



雷赛智能  
Leadshine

稳定可靠的运动控制专家

## R1 系列经济型扩展模块用户手册



- ◆ 非常感谢您本次购买雷赛产品
- ◆ 使用前请仔细阅读此说明书，正确使用产品
- ◆ 请妥善保管此说明书

# 前言

## 资料简介

感谢您选用深圳市雷赛智能控制股份有限公司 R1 系列经济型扩展模块产品。本手册提供了雷赛 R1 系列经济型扩展模块的基本参数以及使用方法。对于初次使用的用户，请认真阅读本手册。若对产品的功能应用和性能方面有所疑惑，请咨询我司技术支持人员以获得帮助。

由于产品的改进，手册内容可能持续更新。

技术热线：400-885-5501

## 版权说明

本手册版权归深圳市雷赛智能控制股份有限公司所有，未经本公司书面许可，任何人不得翻印、翻译和抄袭本手册中的任何内容。

本手册中的信息资料仅供参考。由于改进设计和功能等原因，深圳市雷赛智能控制股份有限公司保留对本资料的最终解释权，内容如有更改，恕不另行通知。

## 版本变更记录

修订日期	发布版本	变更内容
2023/05	V1.0	初版发行

# 目录

前言 .....	2
目录 .....	3
1 简介 .....	7
1.1 产品概述 .....	7
1.2 命名规则 .....	8
1.2.1 耦合器命名规则 .....	8
1.2.2 模块命名规则 .....	8
1.3 一般规格 .....	10
2 耦合器 .....	11
2.1 产品简介 .....	11
2.1.1 产品介绍 .....	11
2.1.2 产品特点 .....	12
2.2 一般规格 .....	13
2.3 外观尺寸及部位介绍 .....	14
2.4 对象字典 .....	15
2.4.1 设备参数 .....	15
2.4.2 服务数据对象 (SDO) .....	16
2.4.3 过程数据对象 (TxPDO) .....	17
3 数字量输入模块 .....	18
3.1 产品简介 .....	18
3.1.1 产品介绍 .....	18
3.1.2 产品特点 .....	19
3.2 一般规格 .....	20
3.3 外观尺寸及部位介绍 .....	21
3.4 输入端子配置 .....	23
3.5 模块输入接口配线 .....	25
3.6 对象字典 .....	27

3.6.1 服务数据对象 (SDO) .....	27
3.6.2 过程数据对象 (TxPDO) .....	28
4 数字量输出模块 .....	29
4.1 产品简介 .....	29
4.1.1 产品介绍 .....	29
4.1.2 产品特点 .....	30
4.2 一般规格 .....	30
4.3 外观尺寸及部位介绍 .....	31
4.4 输出端子配置 .....	33
4.5 模块输出接口配线 .....	35
4.6 对象字典 .....	37
4.6.1 服务数据对象 (SDO) .....	37
4.6.2 过程数据对象 (RxPDO) .....	38
5 数字量输入输出模块 .....	39
5.1 产品简介 .....	39
5.1.1 产品介绍 .....	39
5.1.2 产品特点 .....	40
5.2 一般规格 .....	41
5.3 外观尺寸及部位介绍 .....	43
5.4 输入输出端子配置 .....	44
5.5 模块输入输出接口配线 .....	45
5.6 对象字典 .....	47
5.6.1 服务数据对象 (SDO) .....	47
5.6.2 过程数据对象 (TxPDO) .....	48
5.6.3 过程数据对象 (RxPDO) .....	48
6 继电器输出模块 .....	49
6.1 产品简介 .....	49
6.1.1 产品介绍 .....	49

6.2 一般规格 .....	50
6.3 外观尺寸及部位介绍 .....	51
6.4 输出端子配置 .....	52
6.5 模块输出接口配线 .....	53
6.6 对象字典 .....	54
6.6.1 服务数据对象 (SDO) .....	54
6.6.2 过程数据对象 (RxPDO) .....	55
7 模拟量输入模块 .....	56
7.1 产品简介 .....	56
7.1.1 产品介绍 .....	56
7.1.2 产品特点 .....	57
7.2 一般规格 .....	58
7.3 外观尺寸及部位介绍 .....	59
7.4 输入端子配置 .....	60
7.5 模块输入接口配线 .....	61
7.6 对象字典 .....	63
7.6.1 服务数据对象 (SDO) .....	63
7.6.2 过程数据对象 (TxPDO) .....	65
8 模拟量输出模块 .....	66
8.1 产品简介 .....	66
8.1.1 产品介绍 .....	66
8.1.2 产品特点 .....	67
8.2 外观尺寸及部位介绍 .....	68
8.3 输出端子配置 .....	69
8.4 一般规格 .....	70
8.5 模块输出接口配线 .....	71
8.6 对象字典 .....	72
8.6.1 服务数据对象 (SDO) .....	72

---

8.6.2 过程数据对象 (TxPDO) .....	74
8.6.3 过程数据对象 (RxPDO) .....	75

# 1 简介

## 1.1 产品概述

R1 系列经济型扩展模块是雷赛推出的 EtherCAT 总线扩展模块，具有体积小，集成度高，种类全等优点，可以满足不同客户的使用需求。R1 系列经济型扩展模块除了可以与雷赛 SC 系列小型 PLC 匹配使用外，还可以与市面上常见的 EtherCAT 主站进行适配使用。

R1 系列经济型扩展模块种类丰富，包括总线耦合器模块，数字量模块，模拟量模块等。  
(详细种类及型号请阅读 P.8 表格内容)

本手册主要介绍了 R1 系列经济型扩展模块的基本参数以及使用方法。

## 1.2 命名规则

### 1.2.1 耦合器命名规则

R X1 X2 – XXX

R: 系列名称, R:Remote

X1: 产品类型, 1.经济型 2.插片型 3.薄片型

X2: 总线类型, EC: EtherCat, EIP: EtherNet/IP

XXX: 定制型号/特殊用途

雷赛 R1 系列经济型扩展模块的耦合器命名为 R1EC。

### 1.2.2 模块命名规则

SC- X1 X2 X3- X4 - XXX

SC: R1 系列的模块类型, 经济型;

X1: 输入输出类型, 缺省: 数字量; A: 模拟量系列; P: 脉冲系列; E: 编码器系列

T: 温度系列等;

X2: 输入点数, 点数为 00,16,32 等, 00 表示没有输入;

X3: 输出点数, 点数为 00,16,32 等, 00 表示没有输出;

X4: 输入输出特征, N: NPN 型; P: PNP 型; I: 电流型; V: 电压型; R: 继电器;

1: MIL 接口;

XXX: 定制型号/特殊用途



常见的模块名称和说明如下所列：

模块类型	型号	料号	描述
耦合器	R1EC	82870013	EtherCat 总线耦合器，可扩展 16 个插片式模块
数字量输入模块	SC-1600	82870009	16 路数字量输入，漏型（NPN）/源型（PNP）输入,DC24V 输入，弹簧式接插件
	SC-3200	82870010	32 路数字量输入，漏型（NPN）/源型（PNP）输入,DC24V 输入，弹簧式接插件
	SC-3200-1	82870008	32 路数字量输入，漏型（NPN）输入，DC24V 输入，MIL 接插件
数字量输出模块	SC-0016-N	82870006	16 路数字量输出，漏型（NPN）输出，弹簧式接插件
	SC-0016-P	82870005	16 路数字量输出，源型（PNP）输出，弹簧式接插件
	SC-0032-N	82870007	32 路数字量输出，漏型（NPN）输出，弹簧式接插件
	SC-0032-N-1	82870004	32 路数字量输出，漏型（NPN）输出，MIL 接插件
继电器输出模块	SC-0016-R	82870002	16 路数字量输出，继电器输出，弹簧式接插件
数字量输入输出模块	SC-0808-N	82870011	8 路数字量输入：漏型（NPN）/源型（PNP）输入,DC24V 输入，弹簧式接插件 8 路数字量输出：漏型（NPN）输出，弹簧式接插件
	SC-1616-N	82870001	16 路数字量输入：漏型（NPN）/源型（PNP）输入,DC24V 输入，弹簧式接插件 16 路数字量输出：漏型（NPN）输出，弹簧式接插件
	SC-1616-P	82870012	16 路数字量输入：漏型（NPN）/源型（PNP）输入,DC24V 输入，弹簧式接插件 16 路数字量输出：源型（PNP）输出，弹簧式接插件
模拟量输入模块	SC-A0400-IV	82870014	4 路模拟量输入，支持电流/电压输入，弹簧式接插件
模拟量输出模块	SC-A0004-IV	82870015	4 路模拟量输出，支持电流/电压输入，弹簧式接插件

## 1.3 一般规格

本节描述共性规格如环境温度、湿度、振动、冲击、气压、EMC 相关的关键指标规格等。

项目	规格
操作环境温度	0~50°C
储存环境温度	-20~70°C
操作环境湿度	5~95%，无结露
储存环境湿度	5~95%，无结露
工作环境	无腐蚀性气体存在
安装位置	控制箱内
污染等级	2
防护等级	IP20
安全规范	IEC 61131-2
适用大气压	操作： 1080 ~ 795hPa（相当于海拔 -1000 ~ 2000m） 储存： 1080 ~ 660hPa（相当于海拔 -1000 ~ 3500m）

## 2 耦合器

### 2.1 产品简介

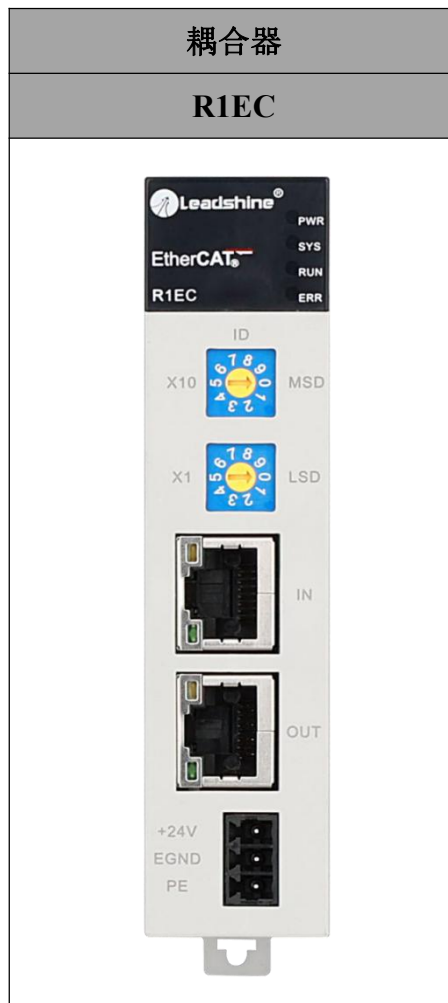
本章节主要描述 R1 系列 R1EC 耦合器的产品特点、规格、外观及使用方法。

#### 2.1.1 产品介绍

R1EC 是支持 EtherCat 总线协议的耦合器，右侧最多可以连接 16 个 R1 系列经济型扩展模块。

在连接总线时，EtherCat 总线数据从 EtherCat IN 端口进入，经过右侧扩展的所有模块，然后从 EtherCat OUT 端口输出流向下一个从站节点。1 个耦合器和后面挂载的扩展模块共同占用一个从站节点，从站节点既可以通过主站设置，也可以通过耦合器的 2 个 10 进制拨码设置。

模块外观下图所示：



## 2.1.2 产品特点

### (1) 支持 EtherCat 协议

R1EC 是支持 EtherCat 总线协议的耦合器，除了可以与雷赛的 PLC、控制卡等主控产品配合使用以外，还可与市面上常见支持 EtherCat 协议的其他品牌主控配合使用。

### (2) 扩展能力较强，节点设置灵活

单个耦合器最多可扩展 16 个 R1 系列模块，R1 系列经济型扩展模块包含已经上市的数字量模块、模拟量模块以及即将推出的温度模块等。种类丰富，满足不同客户需求。从站节点设置灵活，除了支持主站设置节点号外，还可通过耦合器上的 2 个 10 进制拨码旋钮设置节点号。

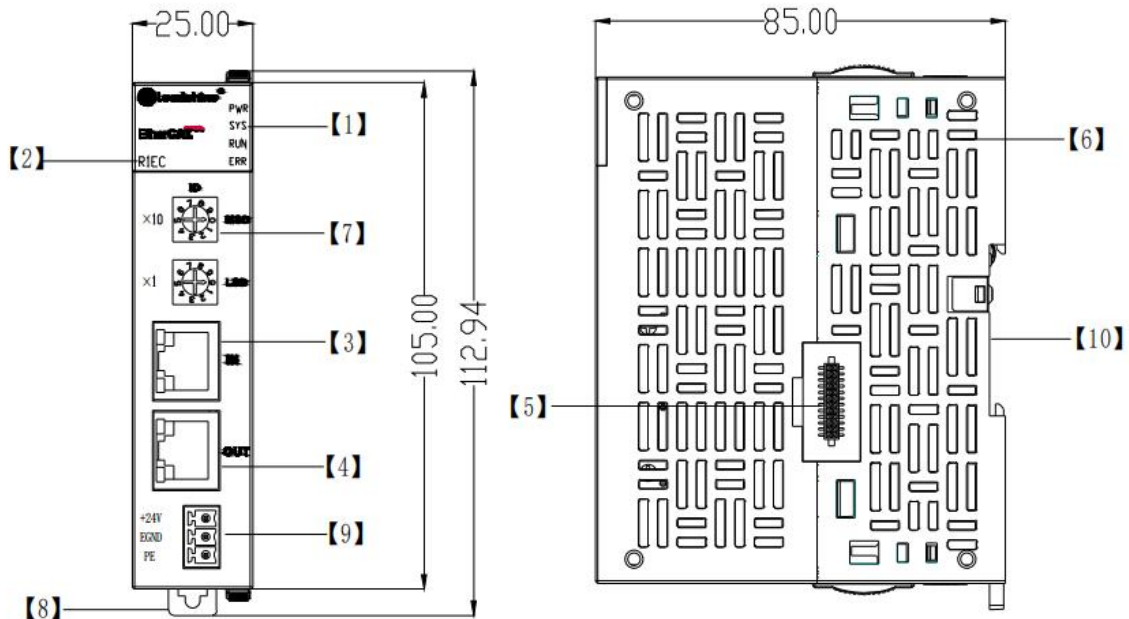
### (3) 体积小巧

R1EC 耦合器体积小巧，宽度仅为 25mm，极大降低产品占用电控柜空间。

## 2.2 一般规格

项目		型号	R1EC
电源	输入电源	直流, 24V(-15% ~ +20%),2A	
	输出电源	直流, 24V(-15% ~ +20%),2A	
	电源接口	3PIN 电源端子接口,从上到下为+24V、EGND、PE	
模块最大功耗		3W	
拨码		2 个 10 进制拨码旋钮 (若采用主站设置耦合器站号时, 耦合器 2 个拨码应设置成 0)	
扩展方式	总线类型	EtherCat 总线	
	总线接口	RJ45 接口	
指示灯	面板指示灯	PWR:电源指示灯(绿色) SYS:系统运行指示灯 (绿色) RUN:EtherCAT 总线指示灯(绿色) ERR:EtherCAT 总线报警指示灯 (红色)	
	网口指示灯	IN1:Link (黄绿色),连接正常指示灯常亮 IN2:Active (黄色),有数据开始传输指示灯闪烁 OUT1:Link (黄绿色),连接正常指示灯常亮 OUT2:Active (黄色),有数据开始传输指示灯闪烁	
总线性能	总线类型	符合 EtherCat 总线标准, 占用一个从站节点, 1 个耦合器能最大扩展 16 个 R1 系列模块, 同步模式支持 SM 或 DC 同步模式	
	总线功能	最小总线周期 500us	
安装方式		标准 DIN 导轨安装	
安装尺寸		长*宽*高=85*25*112.94(单位: mm)	
认证		CE 认证	

## 2.3 外观尺寸及部位介绍



\*单位: mm

各个序号对应的部件名称和说明:

编号	名称	内容
[1]	状态指示灯	面板 LED 显示 PWR:电源指示灯(绿色) SYS:系统运行指示灯 (绿色) RUN:EtherCAT 总线指示灯(绿色) ERR:EtherCAT 总线报警指示灯 (红色)
[2]	模块型号	耦合器型号
[3]	EtherCat IN	RJ45 网口指示灯 绿色: Link, 常亮代表链接成功 黄色: Active, 闪烁代表有数据传输
[4]	EtherCat OUT	RJ45 网口指示灯 绿色: Link, 常亮代表链接成功 黄色: Active, 闪烁代表有数据传输
[5]	扩展总线接口	用于与后一模块连接
[6]	散热孔	用于模块散热
[7]	拨码开关	设置从站节点号, 2 个 10 位拨码, 用来实现拨码从站地址的自定义设定
[8]	卡扣	用于安装卡紧
[9]	电源接口	电源接口, DC24V, 从上到下依次为+24V、EGND、PE
[10]	导轨	用于导轨安装

## 2.4对象字典

### 2.4.1 设备参数

索引	子索引	名称	数据类型	访问属性	描述
1000H	00H	Device type	Unsigned32	ro	Device type and profile (设备类型) 初始值: 0x00001389
1008H	00H	Device name	Vis String8	ro	Manufacturer's designation 初始值: R1EC
1009H	00H	Hardware version	Unsigned32	ro	Hardware version 初始值: 0x00000001
100AH	00H	Software version	Unsigned32	ro	Software version 初始值: 0x00010011
1018H		Identity		ro	(设备信息)
	00H	Largest sub-index	Unsigned8	ro	Largest sub-index supported » 04h
	01H	Vendor ID	Unsigned32	ro	Vendor ID 初始值: 0x00004321
	02H	Product code	Unsigned32	ro	Product code 初始值: 0x61400015
	03H	Revision	Unsigned32	ro	Revision number 初始值: 0x22092010
	04H	Serial number	Unsigned32	ro	Serial number 初始值: 0x00000001

## 2.4.2 服务数据对象 (SDO)

索引	子索引	名称	数据类型	访问属性	描述
F030	00H	Configured Module Idnet List Num	Unsigned16	r/w	配置的模块个数
	01H	Module 0	Unsigned32	r/w	第一个模块 ID
	...	...	Unsigned32	r/w	同上
	15H	Module 15	Unsigned32	r/w	同上
F050	00H	Detected Module Ident List Num	Unsigned16	ro	扫描到的模块个数
	01H	Module 0	Unsigned32	ro	第一个模块 ID
	...	...	Unsigned32	ro	同上
	15H	Module 15	Unsigned32	r/w	同上



### 2.4.3 过程数据对象（TxPDO）

索引	子索引	名称	数据类型	访问属性	描述
F100H	00H	Device Status			适配器状态信息
	01H	Module status	Uint32	ro	每个 bit 表示挂载模块状态 1: 对应 bit 位模块报错 0: 对应 bit 位模块正常

## 3 数字量输入模块

### 3.1 产品简介

本章节主要描述 R1 系列数字量输入模块的产品特点、规格、外观及使用方法。

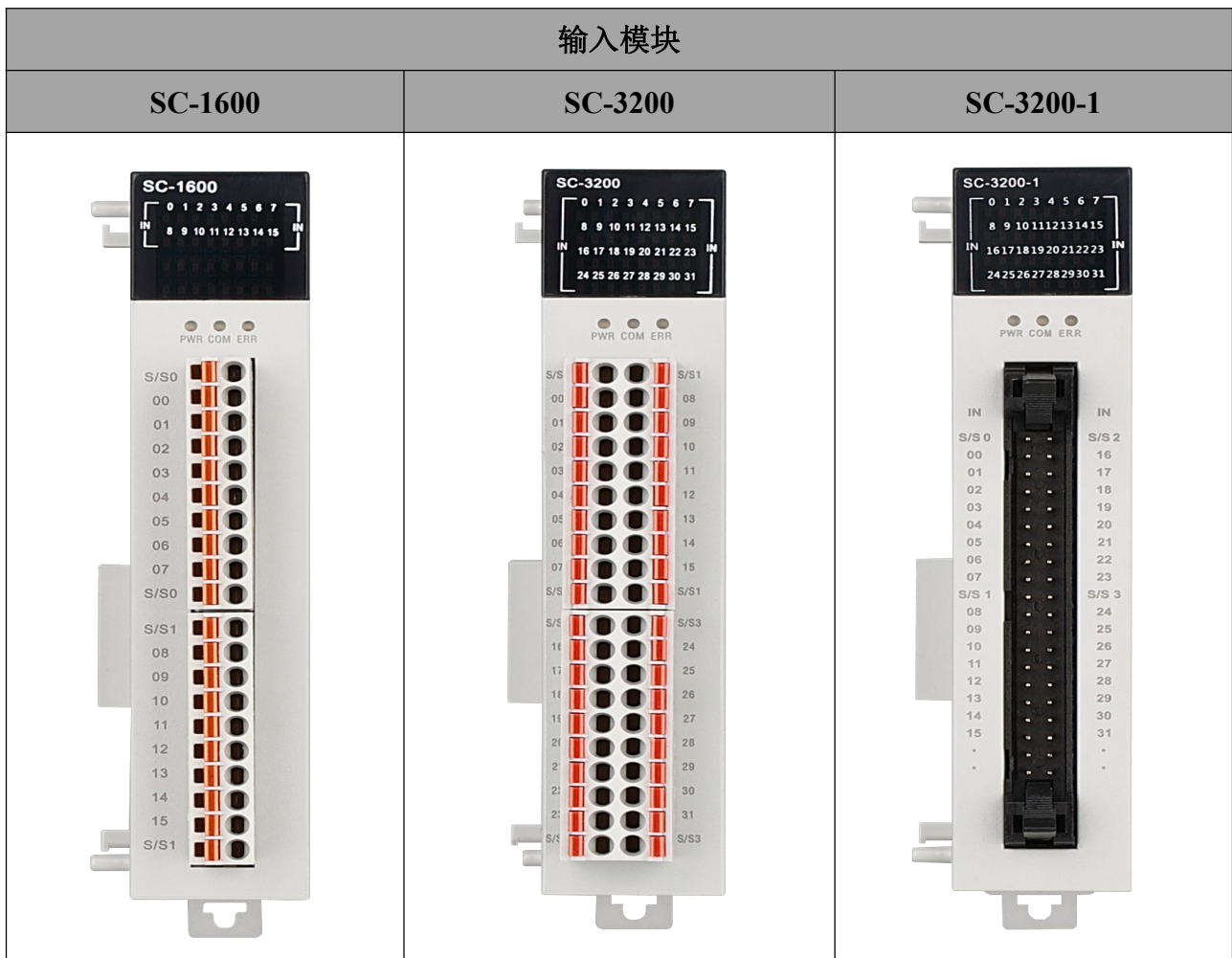
#### 3.1.1 产品介绍

SC-1600、SC-3200 及 SC-3200-1 是 R1 系列数字量输入模块。

SC-1600 及 SC-3200 分别具有 16 路及 32 路数字量输入，支持漏型（NPN）及源型（PNP）输入，输入接插口采用弹簧式接插件。输入端口均采用光电隔离和滤波技术，可以有效隔离外部电路的干扰，以提高系统的可靠性。

SC-3200-1 具有 32 路数字量输入，支持漏型（NPN）输入，输入接插口采用 MIL/40PIN 接插件。输入端口采用光电隔离和滤波技术，可以有效隔离外部电路的干扰，以提高系统的可靠性。

模块外观如下图所示：



### 3.1.2 产品特点

#### (1) 抗干扰能力强

数字量输入模块除了硬件端口采用光电隔离和滤波技术，还支持软件滤波，可以有效隔离外部电路的干扰，以提高系统的可靠性。

#### (2) 快速接线，节省工时

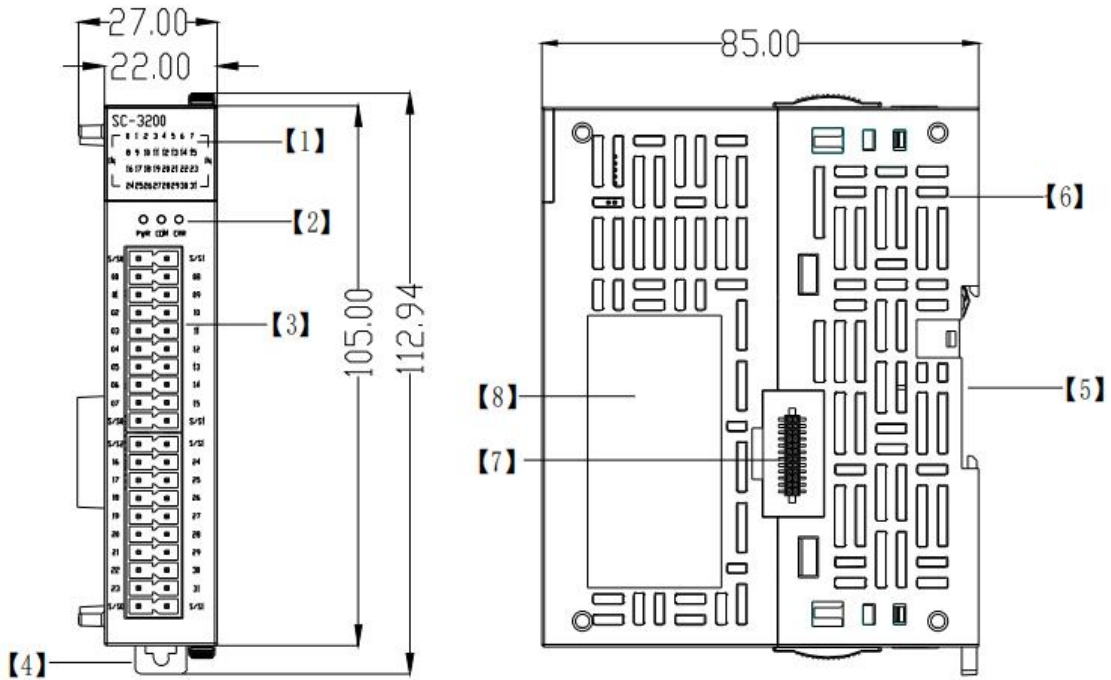
数字量输入模块除了支持 Push-In 快速接线的弹簧式接插件，还支持 MIL/40PIN 接插件，满足客户多种不同需求。

### 3.2 一般规格

项目		型号		
		SC-1600	SC-3200	SC-3200-1
输入点数	输入点数	16 点	32 点	32 点
模块最大功耗		1.6W	2.3W	2.3W
输入端口规格	输入方式	晶体管漏型(NPN)输入, 晶体管源型(PNP)输入		晶体管漏型 (NPN) 输入
	输入电流	5mA		
	输入电压范围	DC24V(-15% - +20%)		
	输入阻抗	4.7KΩ		
	OFF-ON 状态	高于 DC 15V, 电流 1.5mA 以上		
	ON-OFF 状态	低于 DC 5V, 电流 1mA 以下		
	输入保护	光电耦合隔离、抗干扰滤波		
	工作频率	1K		
	硬件端口滤波时间	1ms		
	软件滤波时间	1ms~255ms		
输入端口功能		数字量信号通断检测		
其它	输入端子	弹簧式接插件, 间距 3.5mm, 白色		MIL/40PIN 接插件
	输入端子数	端子分上下两部分, 每个端子 10 个点, 共 20 个点	端子分上下两部分, 每个端子 20 个点, 共 40 个点	40PIN
	指示灯	光耦驱动时面板上的 LED 灯亮		
	安装方式	标准 DIN 导轨安装		
	安装尺寸	长*宽*高=85*22*112.94(单位: mm)		
	认证	CE 认证		

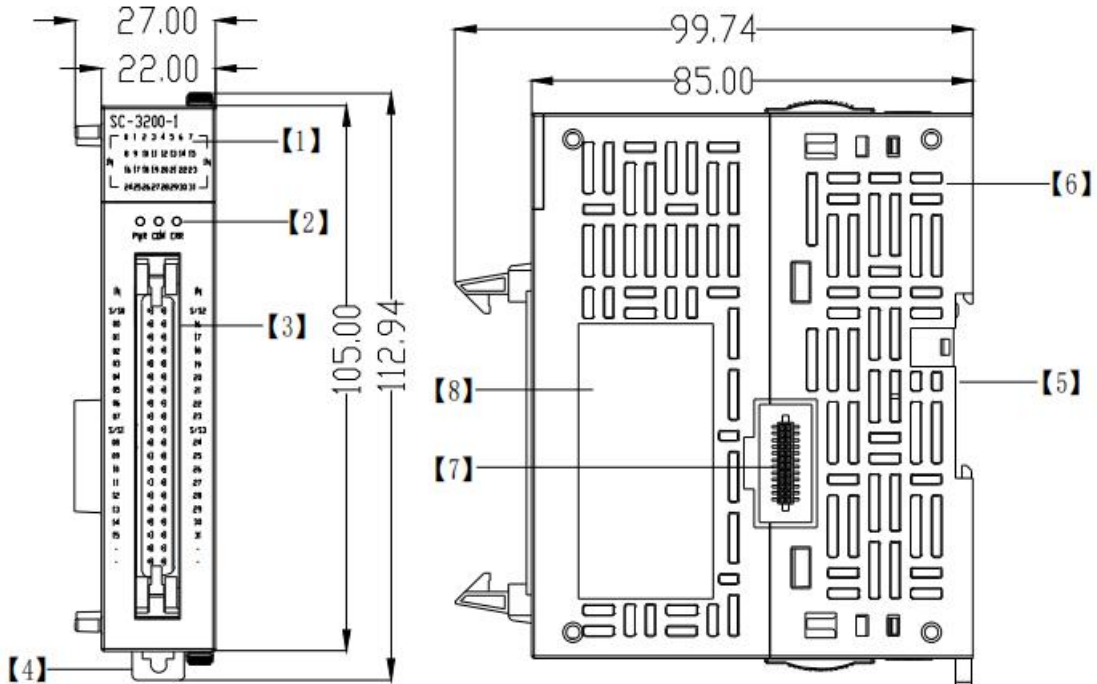
### 3.3 外观尺寸及部位介绍

(1) SC-1600/SC-3200



\*单位: mm

(2) SC-3200-1

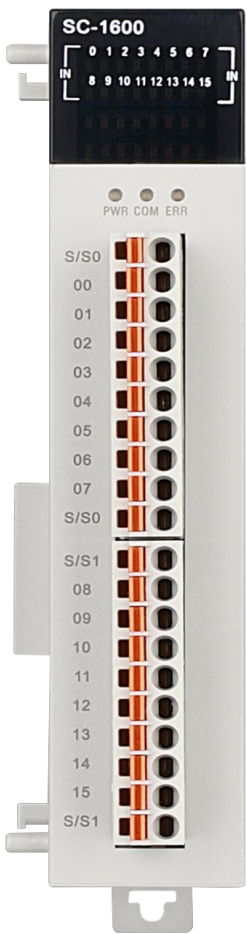
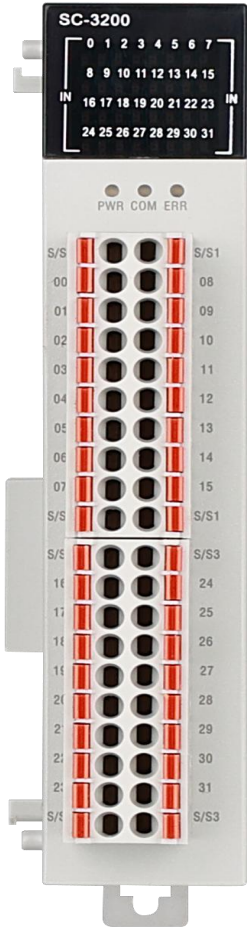


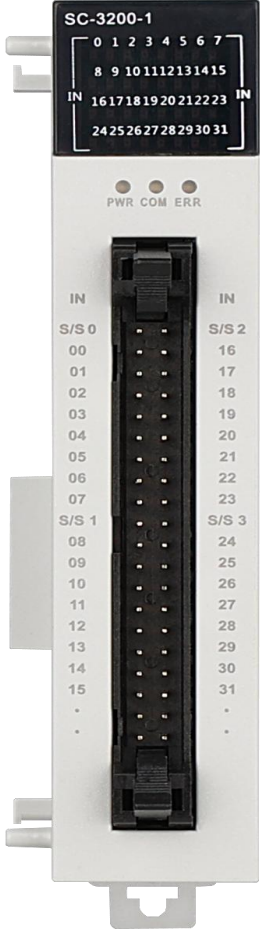
\*单位: mm

各个序号对应的部件名称和说明：

编号	名称	内容
[1]	输入指示灯	LED 显示
[2]	状态指示灯	电源、运行、错误指示灯
[3]	输入接线端子	输入端子（弹簧式接插件）
[4]	卡扣	用于安装卡紧
[5]	导轨	用于导轨安装
[6]	散热孔	用于模块散热
[7]	扩展总线接口	用于与后一模块连接
[8]	铭牌	用于贴铭牌信息

### 3.4 输入端子配置

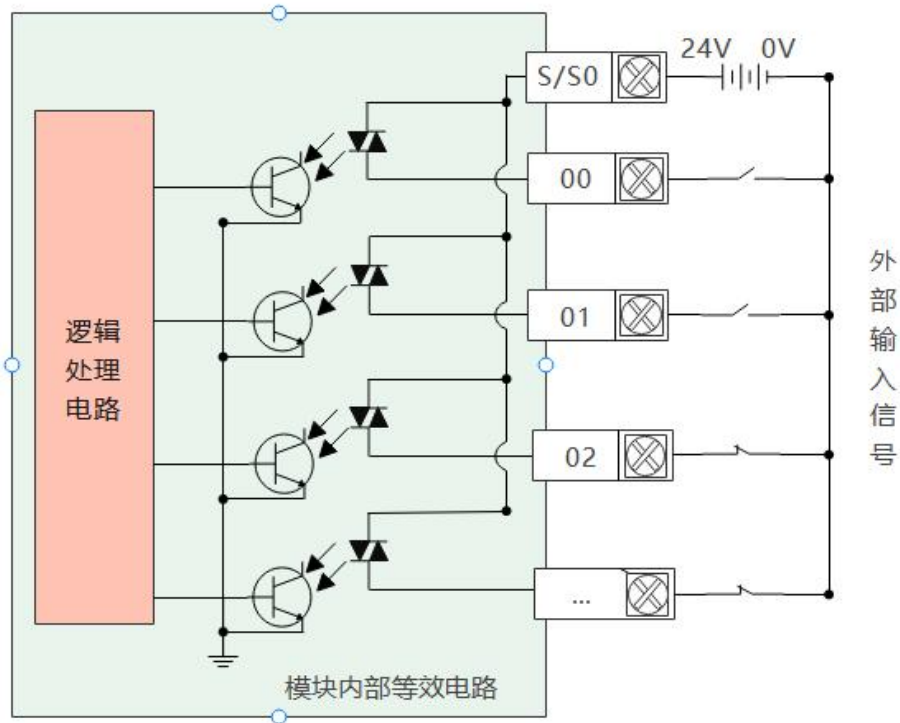
SC-1600	端口	SC-3200	端口	端口	
 <p>SC-1600 terminal block diagram showing 16 input channels (IN0-15) and 2 status channels (S/S0, S/S1). The top panel has indicators for PWR, COM, and ERR. The terminal block is labeled with S/S0, 00-07, S/S0, S/S1, 08-15, and S/S1.</p>	S/S0	 <p>SC-3200 terminal block diagram showing 32 input channels (IN0-31) and 3 status channels (S/S0, S/S1, S/S2). The top panel has indicators for PWR, COM, and ERR. The terminal block is labeled with S/S, 00-07, S/S, S/S, 08-15, S/S, S/S, 16-23, S/S, S/S, 24-31, and S/S.</p>	S/S0	S/S1	
	IN00		IN00	IN08	
	IN01		IN01	IN09	
	IN02		IN02	IN10	
	IN03		IN03	IN11	
	IN04		IN04	IN12	
	IN05		IN05	IN13	
	IN06		IN06	IN14	
	IN07		IN07	IN15	
	S/S0		S/S0	S/S1	
	S/S1		S/S1	S/S2	S/S3
	IN08		IN08	IN16	IN24
	IN09		IN09	IN17	IN25
	IN10		IN10	IN18	IN26
	IN11		IN11	IN19	IN27
	IN12		IN12	IN20	IN28
IN13	IN13	IN21	IN29		
IN14	IN14	IN22	IN30		
IN15	IN15	IN23	IN31		
S/S1	S/S1	S/S2	S/S3		

SC-3200-1	端口	端口
 <p>SC-3200-1</p> <p>0 1 2 3 4 5 6 7</p> <p>8 9 10 11 12 13 14 15</p> <p>IN 16 17 18 19 20 21 22 23 IN</p> <p>24 25 26 27 28 29 30 31</p> <p>PWR COM ERR</p> <p>IN IN</p> <p>S/S 0 S/S 2</p> <p>00 16</p> <p>01 17</p> <p>02 18</p> <p>03 19</p> <p>04 20</p> <p>05 21</p> <p>06 22</p> <p>07 23</p> <p>S/S 1 S/S 3</p> <p>08 24</p> <p>09 25</p> <p>10 26</p> <p>11 27</p> <p>12 28</p> <p>13 29</p> <p>14 30</p> <p>15 31</p> <p>. .</p> <p>. .</p>	S/S0	S/S2
	IN00	IN16
	IN01	IN17
	IN02	IN18
	IN03	IN19
	IN04	IN20
	IN05	IN21
	IN06	IN22
	IN07	IN23
	S/S1	S/S3
	IN08	IN24
	IN09	IN25
	IN10	IN26
	IN11	IN27
	IN12	IN28
	IN13	IN29
	IN14	IN30
	IN15	IN31
.	.	
.	.	

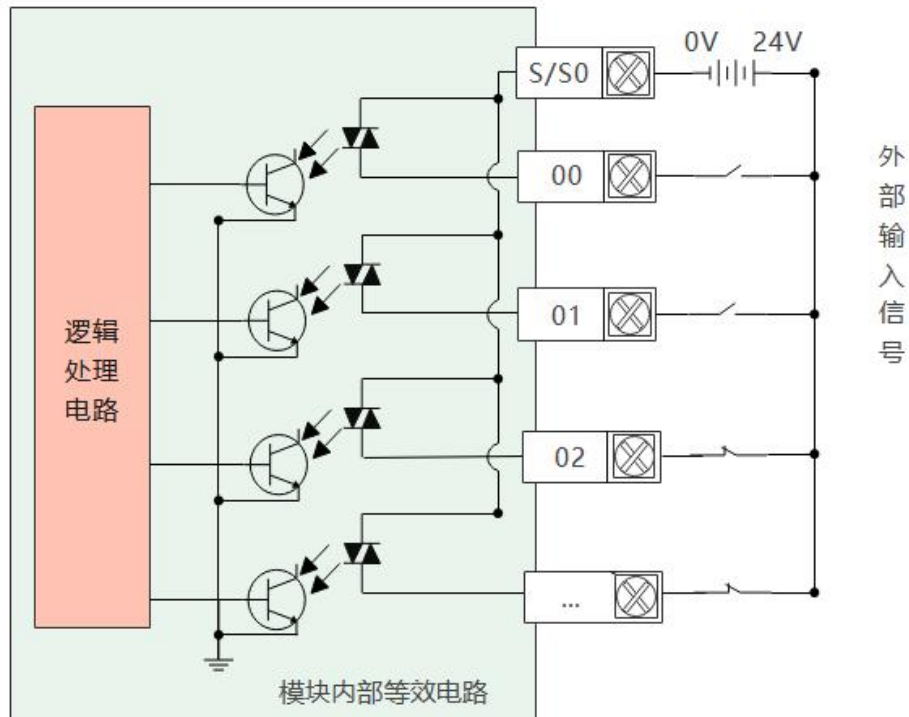


### 3.5 模块输入接口配线

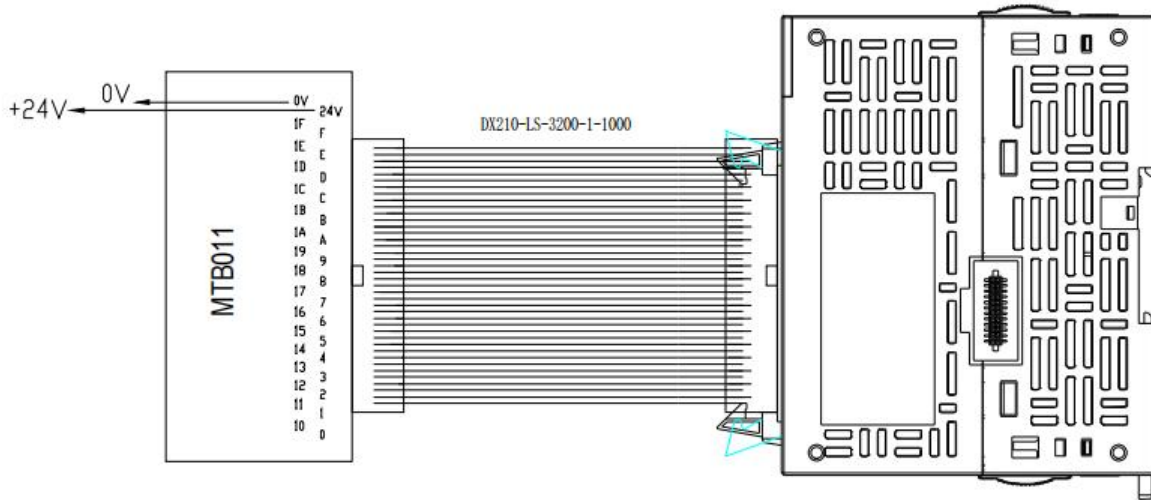
(1) SC-1600/SC-3200 漏型 (NPN) 输入接线



(2) SC-1600/SC-3200 源型 (PNP) 输入接线



## (3) SC-3200-1 漏型 (NPN) 输入接线



SC-3200-1 模块标准配置表

料号	名称	型号	数量	备注
82870008	32 点数字量输入模块(MIL 接头)	SC-3200-1	1	模块
84010257	线缆	DX210-LS-3200-1-1000	1	线缆
83900036	端子台	MTB011	1	端子台 (带灯)

MTB011 端子台额定值/性能

额定电流	1A
额定电压	DC24V
适合电线	1.5mm <sup>2</sup> /AWG16 以下

注意：SC-3200-1 数字量输入模块需要匹配 DX210-LS-3200-1-1000 系列（-1000 代表 1 米）线缆及 MTB011 端子台才可使用。如需支持 PNP（源型）输入，请联系我司人员。

## 3.6对象字典

### 3.6.1 服务数据对象（SDO）

索引	子索引	名称	数据类型	访问属性	描述
8000H-80F0H	00H	-	-		模块使用的对象为 0x8000+(模块排序*0x10)(注意：从耦合器后第一个模块开始排序，从0开始，0、1、2...F(16进制)以此类推)
	03H	Input filter0	Unsigned16	r/w	输入滤波时间 Input 0-7
	04H	Input filter1	Unsigned16	r/w	输入滤波时间 Input 8-15
	05H	Input filter2	Unsigned16	r/w	输入滤波时间 Input 16-23
	06H	Input filter3	Unsigned16	r/w	输入滤波时间 Input 24-31

### 3.6.2 过程数据对象 (TxPDO)

索引	子索引	名称	数据类型	访问属性	描述
6000H-60F0H	00H	-	-		模块使用的对象为 0x6000+(模块排序*0x10)(注意: 从耦合器后第一个模块开始排序, 从 0 开始, 0、1、2...F(16 进制)以此类推)
	01H	Input bit [0-15]	Unsigned16	ro	通用输入
	02H	Input bit [16-31]	Unsigned16	ro	通用输入

## 4 数字量输出模块

### 4.1 产品简介

本章节主要描述 R1 系列数字量输出模块的产品特点、规格、外观及使用方法。

#### 4.1.1 产品介绍

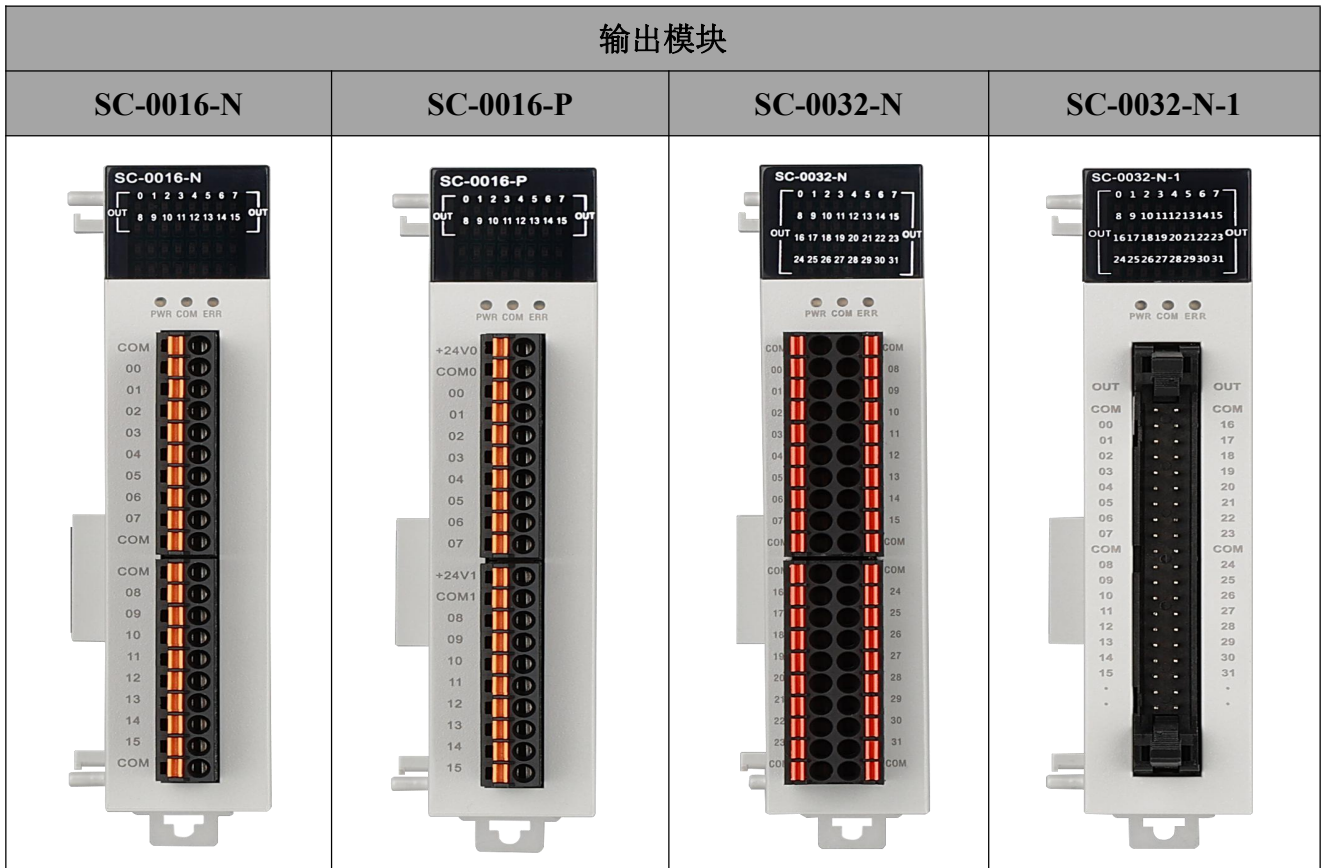
SC-0016-N、SC-0016-P、SC-0032-N 及 SC-0032-N-1 是 R1 系列数字量输出模块。

SC-0016-N 及 SC-0032-N 分别具有 16 路及 32 路数字量输出，支持漏型（NPN）输出，输出接插口采用弹簧式接插件。输出接口均采用光电隔离和过流过压保护，可以有效隔离外部干扰，以提高系统可靠性。

SC-0016-P 具有 16 路数字量输出，支持源型（PNP）输出，输出接插口采用弹簧式接插件。输出接口均采用光电隔离和过流过压保护，可以有效隔离外部干扰，以提高系统可靠性。

SC-0032-N-1 具有 32 路数字量输出，支持漏型（NPN）输出，输出接插口采用 MIL/40PIN 接插件。输出接口均采用光电隔离和过流过压保护，可以有效隔离外部干扰，以提高系统可靠性。

模块外观如下图所示：



## 4.1.2 产品特点

### (1) 抗干扰能力强，具有过流保护

数字量输出模块均采用光电隔离和过流过压保护，可以有效隔离外部电路的干扰，以提高系统的可靠性。

### (2) 快速接线，节省工时

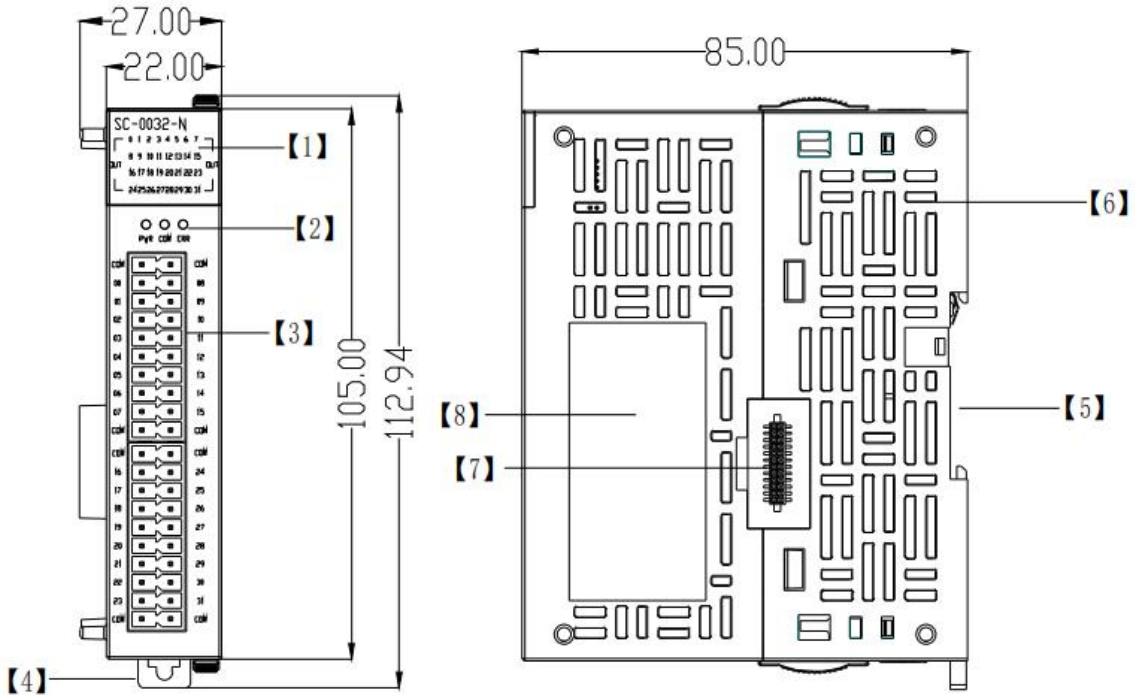
数字量输出模块除了支持 Push-In 快速接线的弹簧式接插件，还支持 MIL/40PIN 接插件，满足客户多种不同需求。

## 4.2 一般规格

型号		SC-0016-N	SC-0016-P	SC-0032-N	SC-0032-N-1
项目					
输出点数		16 点	16 点	32 点	32 点
模块最大功耗		1.2W	1.6W	2.3W	2.3W
输出端口规格	输出方式	晶体管漏型 (NPN) 输入	晶体管源型 (PNP) 输入	晶体管漏型 (NPN) 输入	
	输出电流	峰值 500mA/路(全负载 300mA/路)			
	输出电压范围	DC5V~DC24V			
	OFF 漏电流	5mA			
	工作频率	1K			
	隔离方式	光电耦合隔离			
	输出保护	短路保护，过流保护			
输出端口功能		数字量信号通断控制			
其它	输出端子	弹簧式接插件，间距 3.5mm，黑色			MIL/40PIN 接插件
	输出端子数	端子分上下两部分，每个端子 10 个点，共 20 个点	端子分上下两部分，每个端子 20 个点，共 40 个点	40PIN	
	指示灯	光耦驱动时面板上的 LED 灯亮			
	安装方式	标准 DIN 导轨安装			
	安装尺寸	长*宽*高=85*27*112.94(单位: mm)			
	认证	CE 认证			

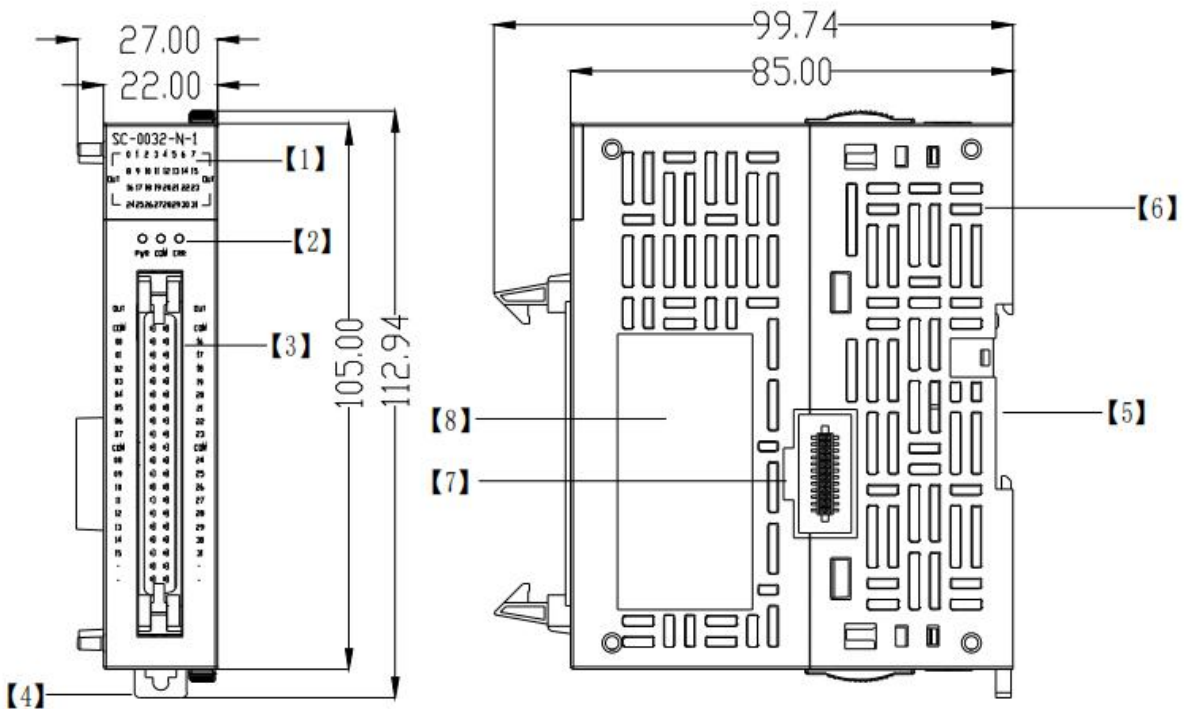
### 4.3 外观尺寸及部位介绍

(1) SC-0016-N/SC-0016-P/SC-0032-N



\*单位: mm

(2) SC-0032-N-1




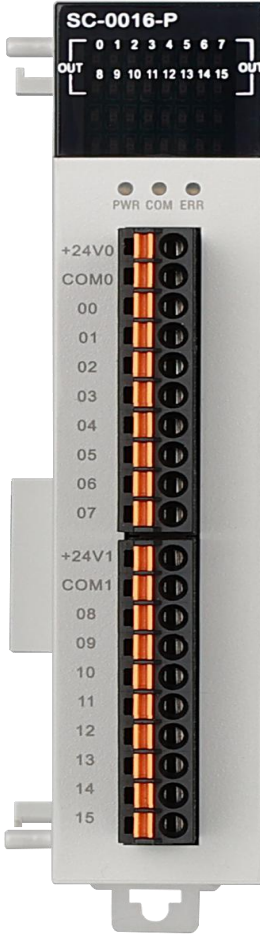
\*单位: mm

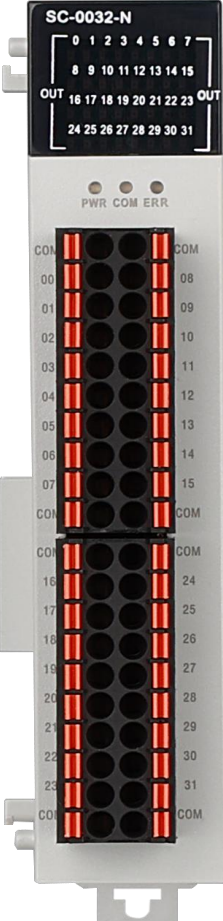
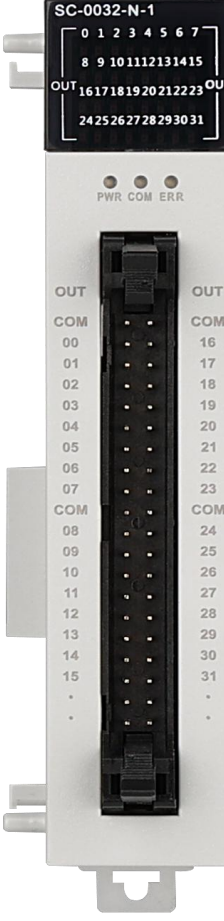
各个序号对应的部件名称和说明：

编号	名称	内容
[1]	输出指示灯	LED 显示
[2]	状态指示灯	电源、运行、错误指示灯
[3]	输出接线端子	输出端子（弹簧式接插件/MIL 接插件）
[4]	卡扣	用于安装卡紧
[5]	导轨	用于导轨安装
[6]	散热孔	用于模块散热
[7]	扩展总线接口	用于与后一模块连接
[8]	铭牌	用于贴铭牌信息



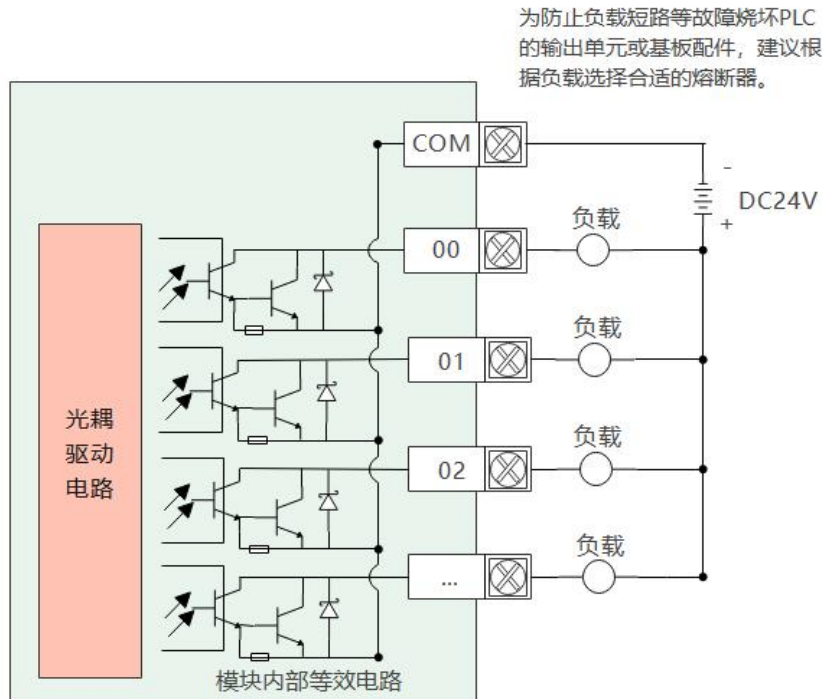
## 4.4 输出端子配置

SC-0016-N	端口	SC-0016-P	端口
 <p>SC-0016-N terminal block showing 16 output channels (OUT0-OUT15) and COM terminals. Labels include PWR, COM, ERR, and COM.</p>	COM	 <p>SC-0016-P terminal block showing 16 output channels (OUT0-OUT15) and COM terminals. Labels include PWR, COM, ERR, +24V0, COM0, +24V1, and COM1.</p>	+24V0(+24V)
	OUT0		COM0(0V)
	OUT1		OUT0
	OUT2		OUT1
	OUT3		OUT2
	OUT4		OUT3
	OUT5		OUT4
	OUT6		OUT5
	OUT7		OUT6
	COM		OUT7
	COM		+24V1(+24V)
	OUT8		COM1(0V)
	OUT9		OUT8
	OUT10		OUT9
	OUT11		OUT10
	OUT12		OUT11
OUT13	OUT12		
OUT14	OUT13		
OUT15	OUT14		
COM	OUT15		

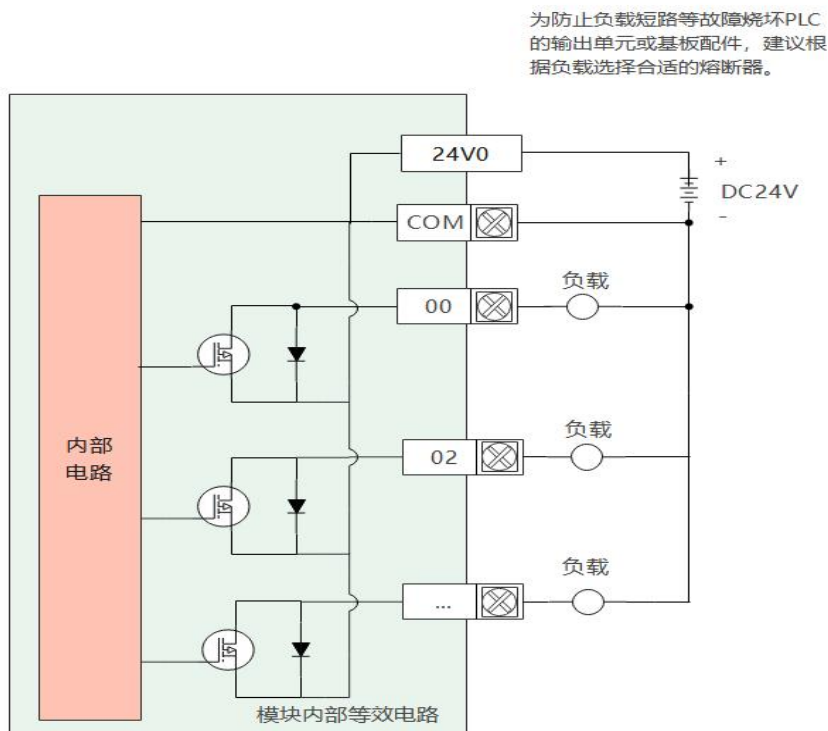
SC-0032-N	端口	端口	SC-0032-N-1	端口	端口
 <p>SC-0032-N</p> <p>0 1 2 3 4 5 6 7</p> <p>8 9 10 11 12 13 14 15</p> <p>OUT 16 17 18 19 20 21 22 23 OUT</p> <p>24 25 26 27 28 29 30 31</p> <p>PWR COM ERR</p> <p>COM 00 01 02 03 04 05 06 07 08 09 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 COM</p>	COM	COM	 <p>SC-0032-N-1</p> <p>0 1 2 3 4 5 6 7</p> <p>8 9 10 11 12 13 14 15</p> <p>OUT 16 17 18 19 20 21 22 23 OUT</p> <p>24 25 26 27 28 29 30 31</p> <p>PWR COM ERR</p> <p>OUT COM 00 01 02 03 04 05 06 07 08 09 10 11 12 13 14 15 . . . . . 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 . . . . .</p>	COM	COM
	OUT0	OUT8		OUT0	OUT16
	OUT1	OUT9		OUT1	OUT17
	OUT2	OUT10		OUT2	OUT18
	OUT3	OUT11		OUT3	OUT19
	OUT4	OUT12		OUT4	OUT20
	OUT5	OUT13		OUT5	OUT21
	OUT6	OUT14		OUT6	OUT22
	OUT7	OUT15		OUT7	OUT23
	COM	COM		COM	COM
	COM	COM		COM	COM
	OUT16	OUT24		OUT8	OUT24
	OUT17	OUT25		OUT9	OUT25
	OUT18	OUT26		OUT10	OUT26
	OUT19	OUT27		OUT11	OUT27
	OUT20	OUT28		OUT12	OUT28
	OUT21	OUT29		OUT13	OUT29
	OUT22	OUT30		OUT14	OUT30
	OUT23	OUT31		OUT15	OUT31
	COM	COM		.	.
				.	.

## 4.5 模块输出接口配线

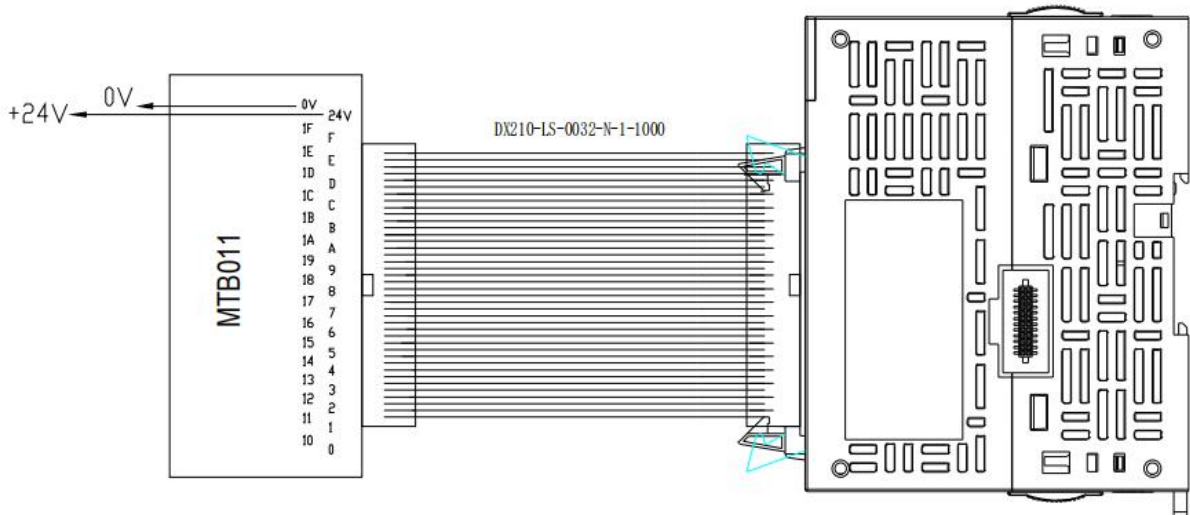
### (1) SC-0016-N/SC-0032-N 漏型 (NPN) 输出接线



### (2) SC-0016-P 源型 (PNP) 输出接线



## (3) SC-0032-N-1 漏型 (NPN) 输出接线



SC-0032-N-1 模块标准配置表

料号	名称	型号	数量	备注
82870004	32 点数字量输出模块(MIL 接头)	SC-0032-N-1	1	模块
84010259	线缆	DX210-LS-0032-N-1-1000	1	线缆
83900036	端子台	MTB011	1	端子台 (带灯)

MTB011 端子台额定值/性能

额定电流	1A
额定电压	DC24V
适合电线	1.5mm <sup>2</sup> /AWG16 以下

注意：SC-0032-N-1 数字量输出模块需要匹配 DX210-LS-0032-N-1-1000 系列（-1000 代表 1 米）线缆及 MTB011 端子台才可使用。

## 4.6 对象字典

### 4.6.1 服务数据对象 (SDO)

索引	子索引	名称	数据类型	访问属性	描述
8000H-80F0H	00H	-	-		模块使用的对象为 0x8000+(模块排序*0x10)(注意: 从耦合器后第一个模块开始排序, 从 0 开始, 0、1、2...F(16 进制)以此类推)
	01H	Out bit 0-15 state when lost	Unsigned16	r/w	Out0-15 对应 bit 位断线后输出口状态控制: 1: 断线保持输出; 0: 断线复位 (默认) 0xff: 端口 0-15 断线保持输出
	02H	Out bit 16-31 state when lost	Unsigned16	r/w	Out16-31 对应 bit 位断线后输出口状态控制: 1: 断线保持输出; 0: 断线复位 (默认) 0xff: 端口 16-31 断线保持输出

## 4.6.2 过程数据对象（RxPDO）

索引	子索引	名称	数据类型	访问属性	描述
7000H-70F0H	00H	-	-		模块使用的对象为 0x7000+(模块排序*0x10)(注意：从耦合器后第一个模块开始排序，从 0 开始，0、1、2...F(16 进制)以此类推)
	01H	Output bit [0-15]	Unsigned16	r/w	通用输出
	02H	Output bit [16-31]	Unsigned16	r/w	通用输出

## 5 数字量输入输出模块

### 5.1 产品简介

本章节主要描述 R1 系列数字量输入输出模块的产品特点、规格、外观及使用方法。

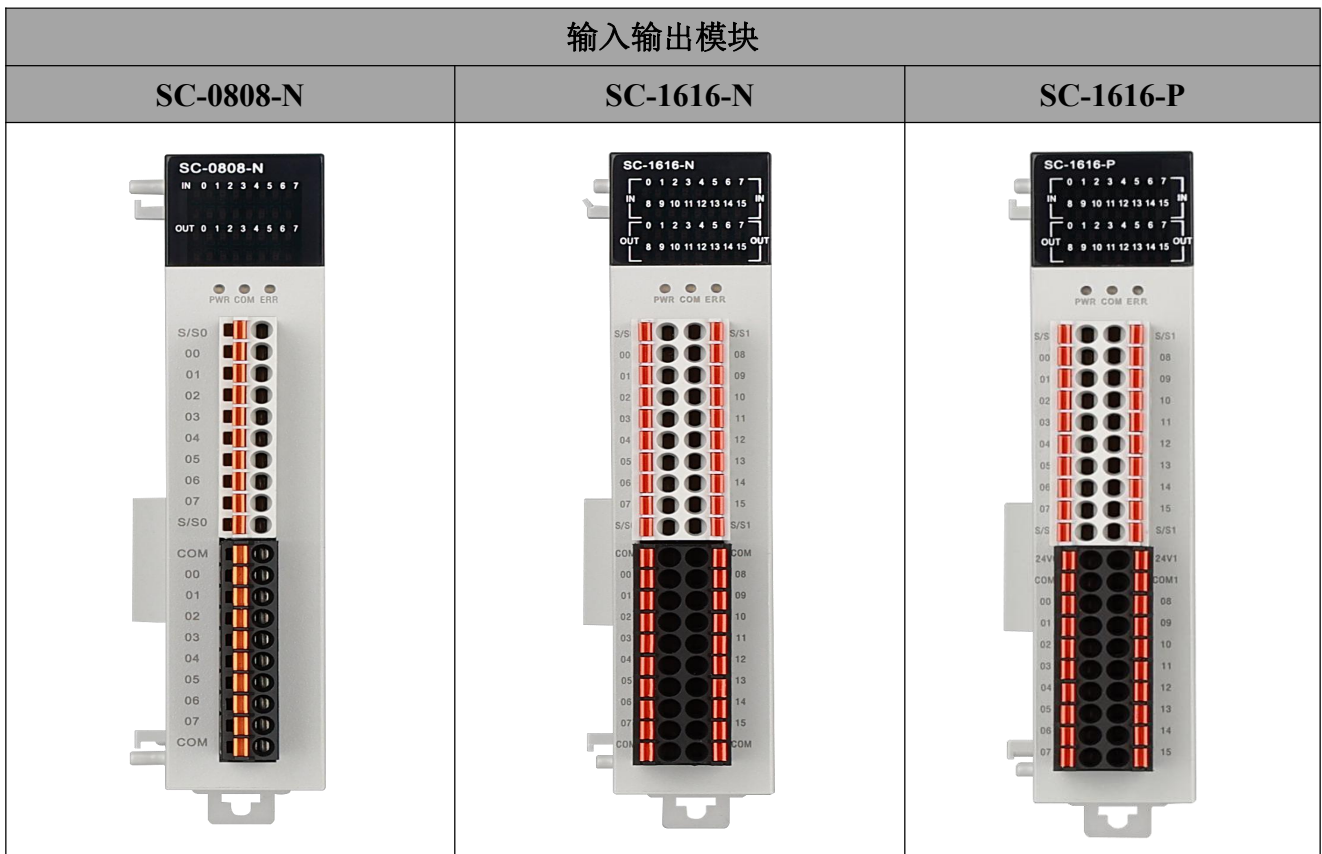
#### 5.1.1 产品介绍

SC-0808-N、SC-1616-N 及 SC-1616-P 是 R1 系列数字量输入输出模块。

SC-0808-N 及 SC-1616-N 分别具有 8 路及 16 路数字量输入接口，8 路及 16 路数字量输出接口。输入支持漏型（NPN）及源型（PNP）输入，输出支持漏型（NPN）输出，输入输出接插口采用弹簧式接插件。输入输出接口均采用光电隔离，输出接口采用过流过压保护，可以有效隔离外部干扰，以提高系统可靠性。

SC-1616-P 分别具有 16 路数字量输入接口，16 路数字量输出接口。输入支持漏型（NPN）及源型（PNP）输入，输出支持源型（PNP）输出，输入输出接插口采用弹簧式接插件。输入输出接口均采用光电隔离，输出接口采用过流过压保护，可以有效隔离外部干扰，以提高系统可靠性。

模块外观如下图所示：



## 5.1.2 产品特点

### (1) 抗干扰能力强，具有过流保护

数字量输入输出模块端口均采用光电隔离，输出端口采用过流过压保护，可以有效隔离外部电路的干扰，以提高系统的可靠性。

### (2) 型号种类丰富

数字量输入输出模块有 8 入 8 出及 16 入 16 出端口的模块，所有型号输入均支持漏型(NPN)及源型 (PNP) 输入，SC-0808-N 及 SC-1616-N 支持漏型 (NPN) 输出，SC-1616-P 支持源型 (PNP 输出)，满足客户多种不同需求。



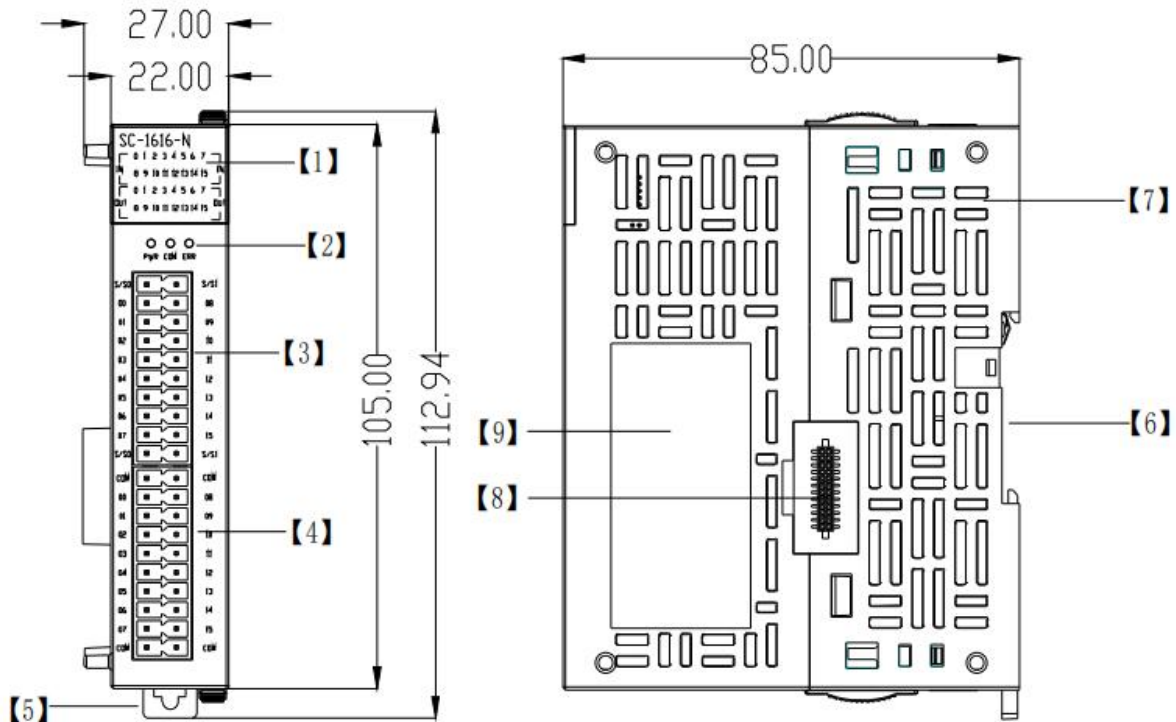
## 5.2 一般规格

项目		型号	SC-0808-N	SC-1616-N	SC-1616-P
IO 点数	输入点数		8 点	16 点	16 点
	输出点数		8 点	16 点	16 点
模块最大功耗			2.1W	2.5W	2.3W
输入端口规格	输入方式	晶体管漏型 (NPN) 输入, 晶体管源型 (PNP) 输入			
	输入电流	5mA			
	输入电压范围	DC24V(-15% - +20%)			
	输入阻抗	4.7KΩ			
	OFF-ON 状态	高于 DC 15V, 电流 1.5mA 以上			
	ON-OFF 状态	低于 DC 5V, 电流 1mA 以下			
	输入保护	光电耦合隔离、抗干扰滤波			
	工作频率	1K			
	硬件端口滤波时间	1ms			
	软件滤波时间	1ms~255ms			
	输入端口功能	数字量信号通断检测			
输出端口规格	输出方式	晶体管漏型 (NPN) 输出		晶体管源型 (PNP) 输出	
	输出电流	峰值 500mA/路(全负载 300mA/路)			
	输出电压范围	DC5V~DC24V			
	OFF 漏电流	5mA			
	工作频率	1K			

	隔离方式	光电隔离	
	输出保护	短路保护，过流保护	
	输出端口功能	数字量信号通断控制	
其它	输入端子	弹簧式接插件，间距 3.5mm，白色	
	输出端子	弹簧式接插件，间距 3.5mm，黑色	
	输入输出端子数	端子分上下两部分，每个端子 10 个点，共 20 个点	端子分上下两部分，每个端子 20 个点，共 40 个点
	指示灯	光耦驱动时面板上的 LED 灯亮	
	安装方式	标准 DIN 导轨安装	
	安装尺寸	长*宽*高=85*27*112.94(单位：mm)	
	认证	CE 认证	

## 5.3 外观尺寸及部位介绍

(1) SC-0808-N/SC-1616-N/SC-1616-P


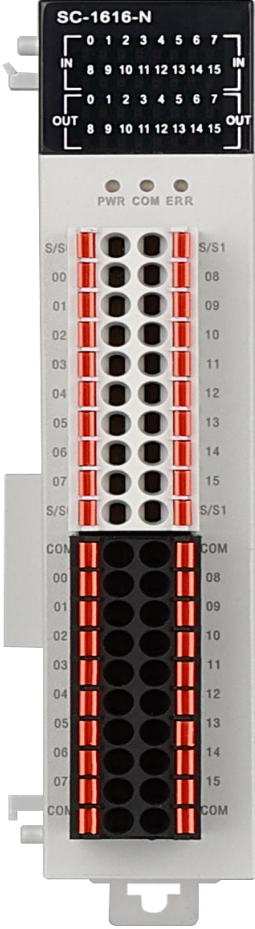


\*单位: mm

各个序号对应的部件名称和说明:

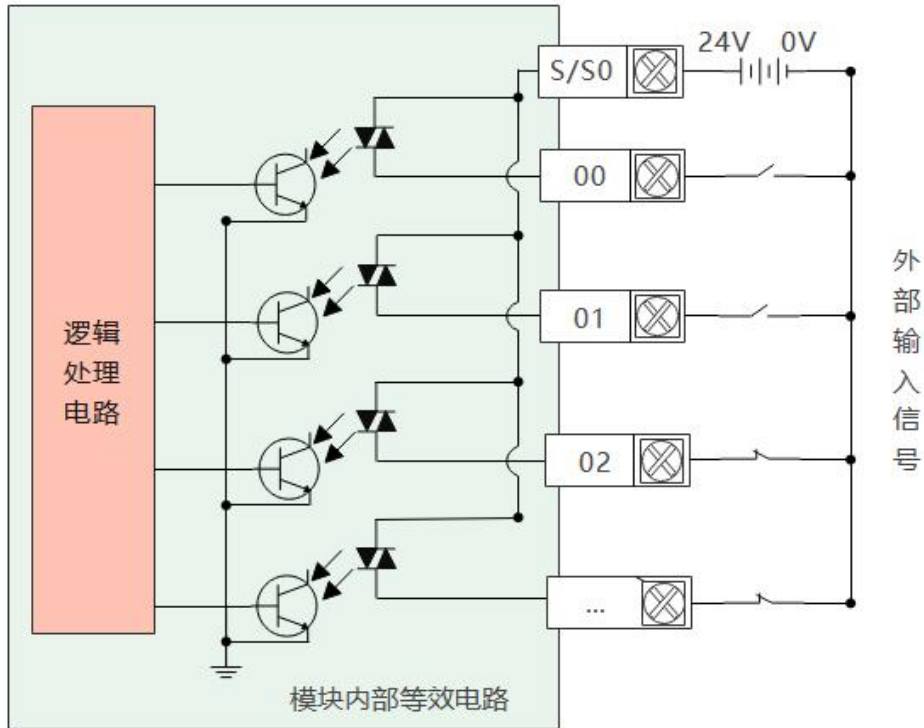
编号	名称	内容
[1]	输入输出指示灯	LED 显示
[2]	状态指示灯	电源、运行、错误指示灯
[3]	输入接线端子	输入端子 (弹簧式接线端子)
[4]	输出接线端子	输出端子 (弹簧式接线端子)
[5]	卡扣	用于安装卡紧
[6]	导轨	用于导轨安装
[7]	散热孔	用于模块散热
[8]	扩展总线接口	用于与后一模块连接
[9]	铭牌	用于贴铭牌信息

## 5.4 输入输出端子配置

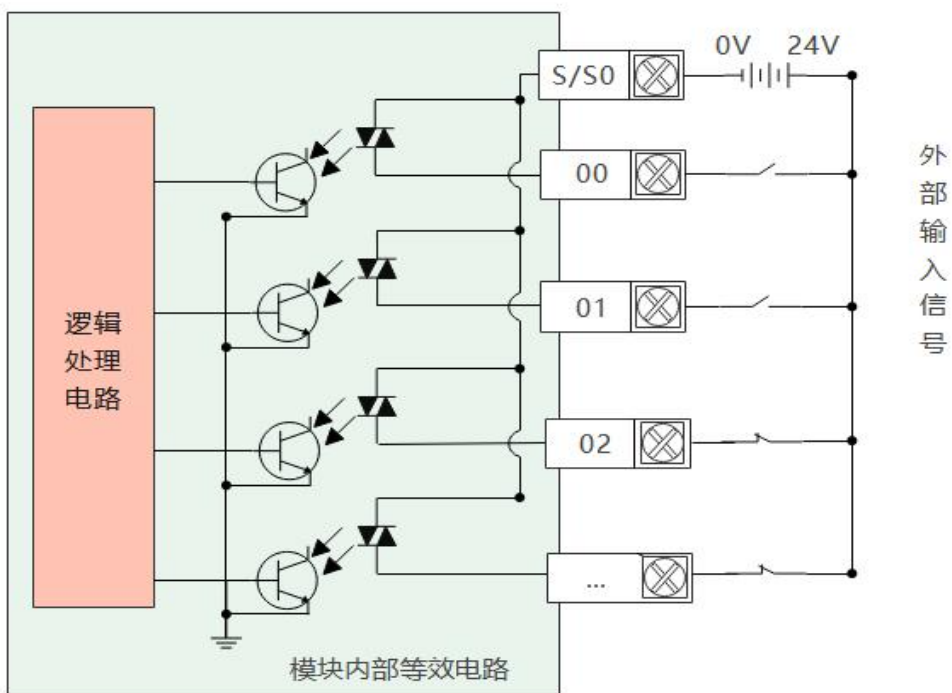
SC-0808-N	端口	SC-1616-N	端口	端口	
 <p>SC-0808-N IN 0 1 2 3 4 5 6 7 OUT 0 1 2 3 4 5 6 7 PWR COM ERR S/S0 00 01 02 03 04 05 06 07 S/S0 COM 00 01 02 03 04 05 06 07 COM</p>	S/S0	 <p>SC-1616-N IN 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 OUT 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 PWR COM ERR S/S 00 01 02 03 04 05 06 07 S/S COM 00 01 02 03 04 05 06 07 COM</p>	S/S0	S/S1	
	IN00		IN00	S/S1	
	IN01		IN01	IN08	IN08
	IN02		IN02	IN09	IN09
	IN03		IN03	IN10	IN10
	IN04		IN04	IN11	IN11
	IN05		IN05	IN12	IN12
	IN06		IN06	IN13	IN13
	IN07		IN07	IN14	IN14
	S/S0		IN15	IN15	IN15
	COM		S/S0	S/S0	S/S1
	OUT0		COM	COM	COM
	OUT1		OUT0	OUT0	OUT8
	OUT2		OUT1	OUT1	OUT9
	OUT3		OUT2	OUT2	OUT10
	OUT4		OUT3	OUT3	OUT11
	OUT5		OUT4	OUT4	OUT12
	OUT6		OUT5	OUT5	OUT13
	OUT7		OUT6	OUT6	OUT14
	COM		OUT7	OUT7	OUT15
	COM	COM	COM		

## 5.5 模块输入输出接口配线

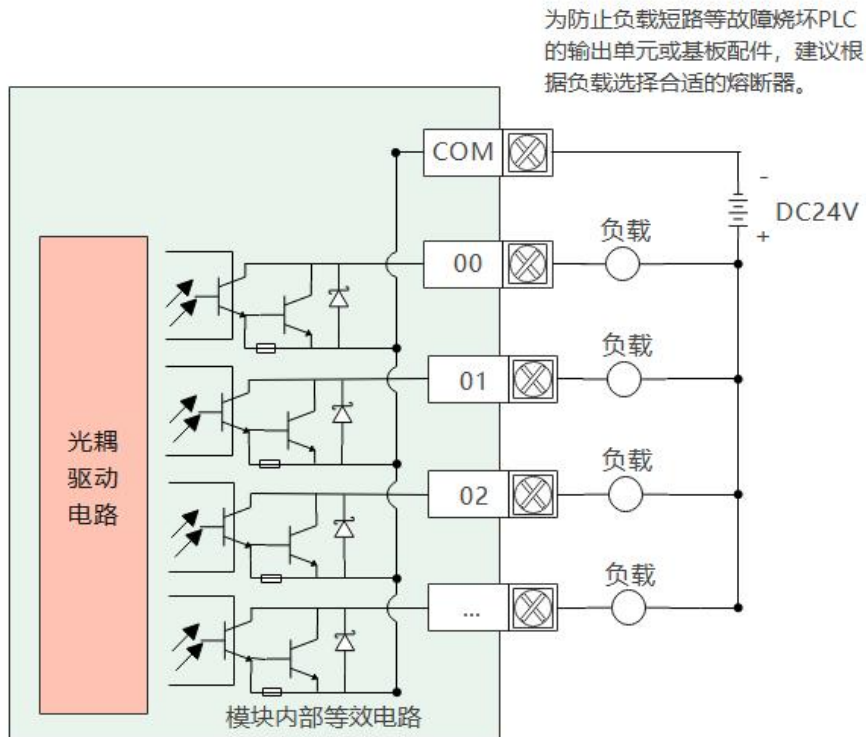
(1) SC-0808-N/SC-1616-N/SC-1616-P 漏型 (NPN) 输入接线



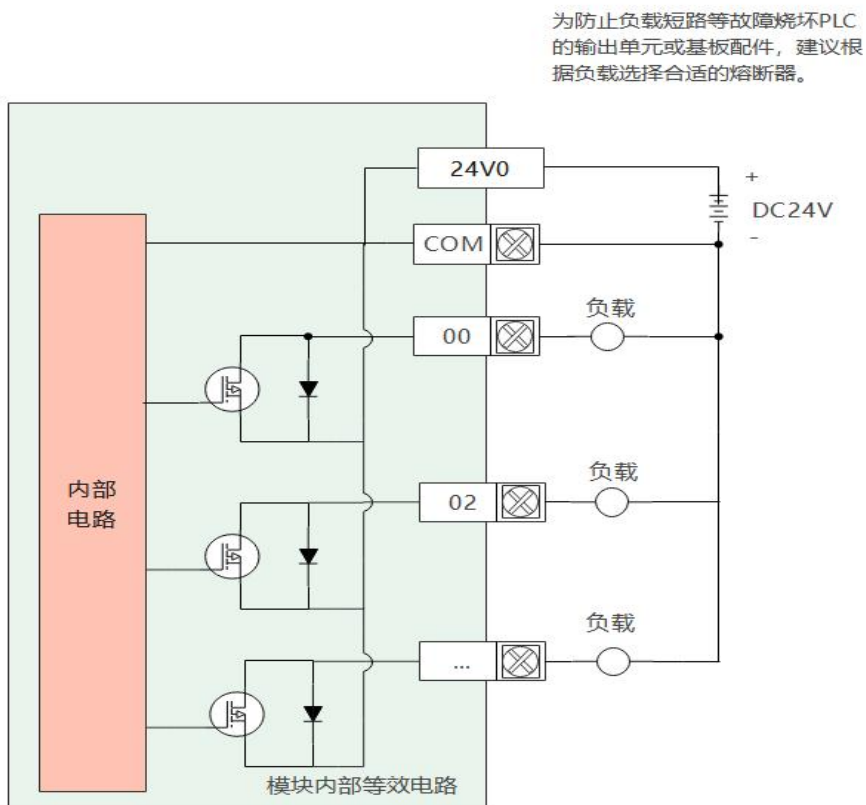
(2) SC-0808-N/SC-1616-N/SC-1616-P 源型 (PNP) 输入接线



(3) SC-0808-N/SC-1616-N 漏型 (NPN) 输出接线



(4) SC-1616-P 源型 (PNP) 输出接线



## 5.6 对象字典

### 5.6.1 服务数据对象 (SDO)

索引	子索引	名称	数据类型	访问属性	描述
8000H-80F0H	00H	-	-		模块使用的对象为 0x8000+(模块排序*0x10)(注意: 从耦合器后第一个模块开始排序, 从 0 开始, 0、1、2...F(16 进制)以此类推)
	01H	Out bit 0-15 state when lost	Unsigned16	r/w	Out0-15 对应 bit 位断线后输出口状态控制: 1: 断线保持输出; 0: 断线复位 (默认) 0xff: 端口 0-15 断线保持输出

### 5.6.2 过程数据对象 (TxPDO)

索引	子索引	名称	数据类型	访问属性	描述
6000H-60F0H	00H	-	-		模块使用的对象为 0x6000+(模块排序*0x10)(注意: 从耦合器后第一个模块开始排序, 从 0 开始, 0、1、2...F(16 进制)以此类推)
	01H	Input bit [0-15]	Unsigned16	ro	通用输入

### 5.6.3 过程数据对象 (RxPDO)

索引	子索引	名称	数据类型	访问属性	描述
7000H-70F0H	00H	-	-		模块使用的对象为 0x7000+(模块排序*0x10)(注意: 从耦合器后第一个模块开始排序, 从 0 开始, 0、1、2...F(16 进制)以此类推)
	01H	Output bit [0-15]	Unsigned16	r/w	通用输出



## 6 继电器输出模块

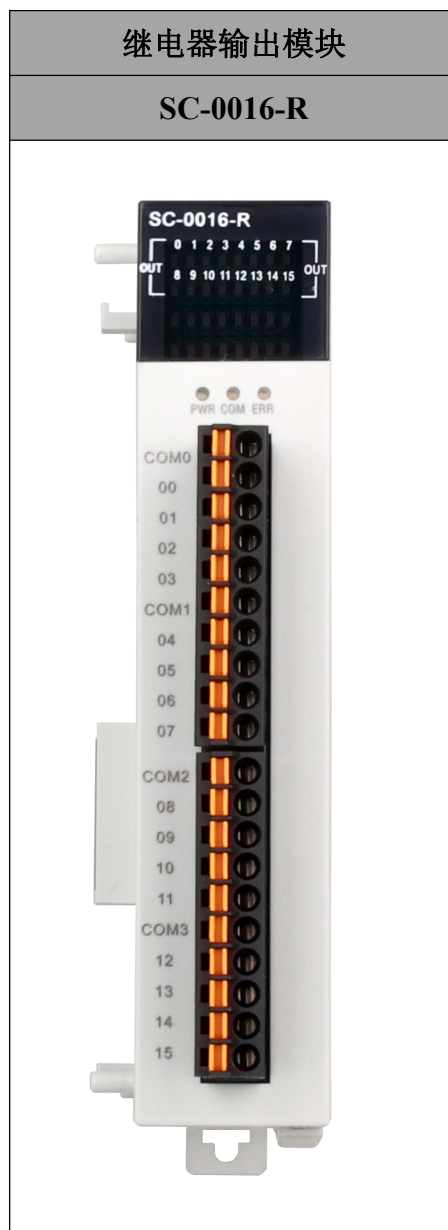
### 6.1 产品简介

本章节主要描述 R1 系列继电器输出模块的产品特点、规格、外观及使用方法。

#### 6.1.1 产品介绍

SC-0016-R 是 R1 系列继电器输出模块，具有 16 路继电器输出接口，额定负载 250Vac/30Vdc,2A（单个点），4 点共用一个公共端，输出接插口采用弹簧式接插件。

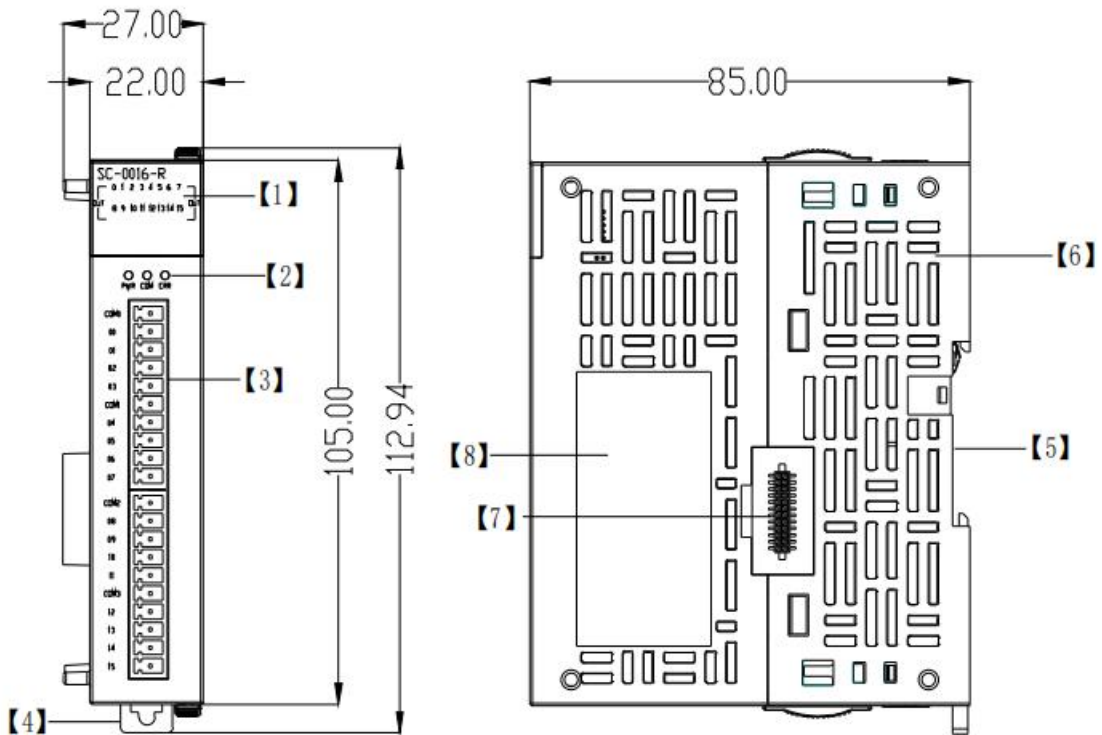
模块外观如下图所示：



## 6.2 一般规格

型号		SC-0016-R		
项目				
IO 点数	输入点数	16 点		
	输出点数	无		
模块最大功耗		4.3W		
输出端口规格	输出方式	继电器输出		
	输出电压范围	250Vac/30Vdc		
	输出电流	2A（单点），单组 COM 最大电流 8A		
	最大负载	阻性负载	100000 Times @ 30VDC、250VAC 2A	
		感性负载	20000 Times @30VDC 2A	
	输出 ON/OFF 响应时间	OFF-ON,<15ms; ON-OFF,<15ms		
	工作频率	最大 1HZ		
隔离方式	继电器			
其它	输出端子	弹簧式接插件，间距 3.5mm，黑色		
	输出端子数	端子分上下两部分，每个端子 10 个点，共 20 个点		
	指示灯	光耦驱动时面板上的 LED 灯亮		
	安装方式	标准 DIN 导轨安装		
	安装尺寸	长*宽*高=85*27*112.94(单位：mm)		
	认证	CE 认证		

### 6.3 外观尺寸及部位介绍

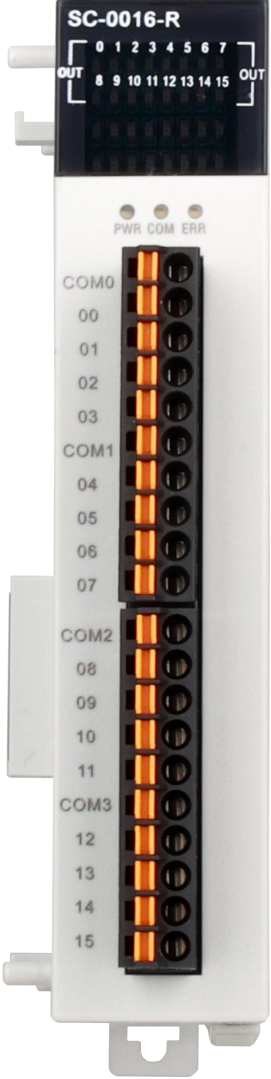


\*单位: mm

各个序号对应的部件名称和说明:

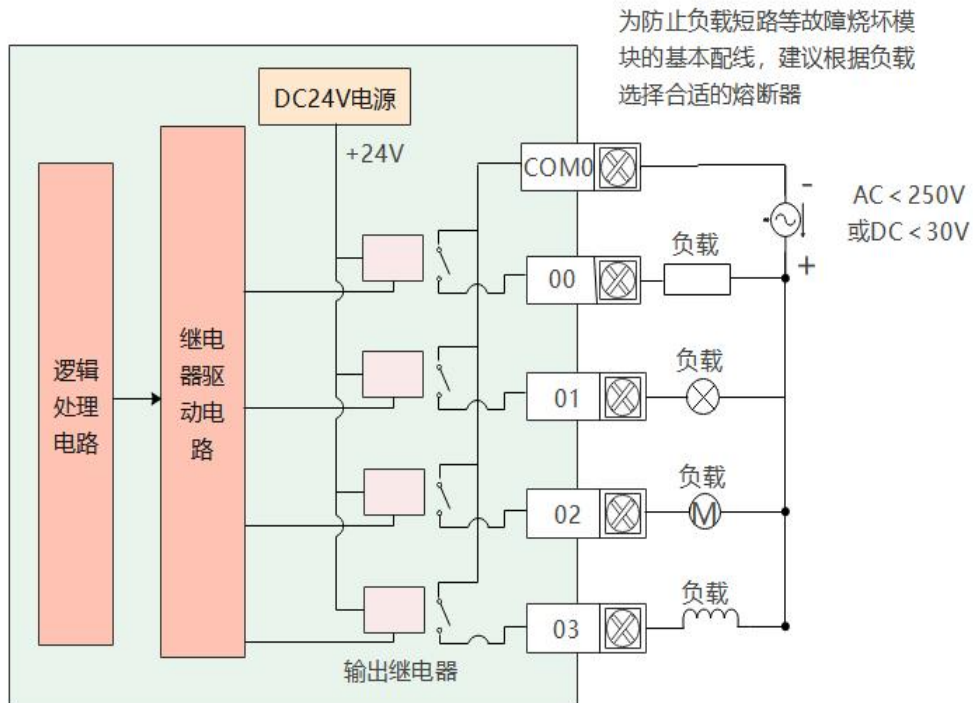
编号	名称	内容
[1]	输出指示灯	LED 显示
[2]	状态指示灯	电源、运行、错误指示灯
[3]	输出接线端子	输出端子
[4]	卡扣	用于安装卡紧
[5]	导轨	用于导轨安装
[6]	散热孔	用于模块散热
[7]	扩展总线接口	用于与后一模块连接
[8]	铭牌	用于贴铭牌信息

## 6.4 输出端子配置

SC-0016-R	端口
 <p>The diagram shows the SC-0016-R terminal block with 16 output channels. The top section is labeled 'SC-0016-R' and has a terminal strip with pins numbered 0-7 and 8-15. Below this are three status LEDs labeled 'PWR', 'COM', and 'ERR'. The main terminal block has three sections: COM0 (pins 00-03), COM1 (pins 04-07), and COM2 (pins 08-11). The bottom section has pins 12-15, which correspond to COM3. The output channels are labeled OUT0 through OUT15.</p>	COM0
	OUT0
	OUT1
	OUT2
	OUT3
	COM1
	OUT4
	OUT5
	OUT6
	OUT7
	COM2
	OUT8
	OUT9
	OUT10
	OUT11
	COM3
OUT12	
OUT13	
OUT14	
OUT15	

## 6.5 模块输出接口配线

### (1) SC-0016-R 继电器输出接线



## 6.6 对象字典

### 6.6.1 服务数据对象 (SDO)

索引	子索引	名称	数据类型	访问属性	描述
8000H-80F0H	00H	-	-		模块使用的对象为 0x8000+(模块排序*0x10)(注意: 从耦合器后第一个模块开始排序, 从 0 开始, 0、1、2...F(16 进制)以此类推)
	01H	Out bit 0-15 state when lost	Unsigned16	r/w	Out0-15 对应 bit 位断线后输出口状态控制: 1: 断线保持输出; 0: 断线复位 (默认) 0xff: 端口 0-15 断线保持输出

## 6.6.2 过程数据对象（RxPDO）

索引	子索引	名称	数据类型	访问属性	描述
7000H-70F0H	00H	-	-		模块使用的对象为 0x7000+(模块排序*0x10)(注意：从耦合器后第一个模块开始排序，从 0 开始，0、1、2...F(16 进制)以此类推)
	01H	Output bit [0-15]	Unsigned16	r/w	通用输出

## 7 模拟量输入模块

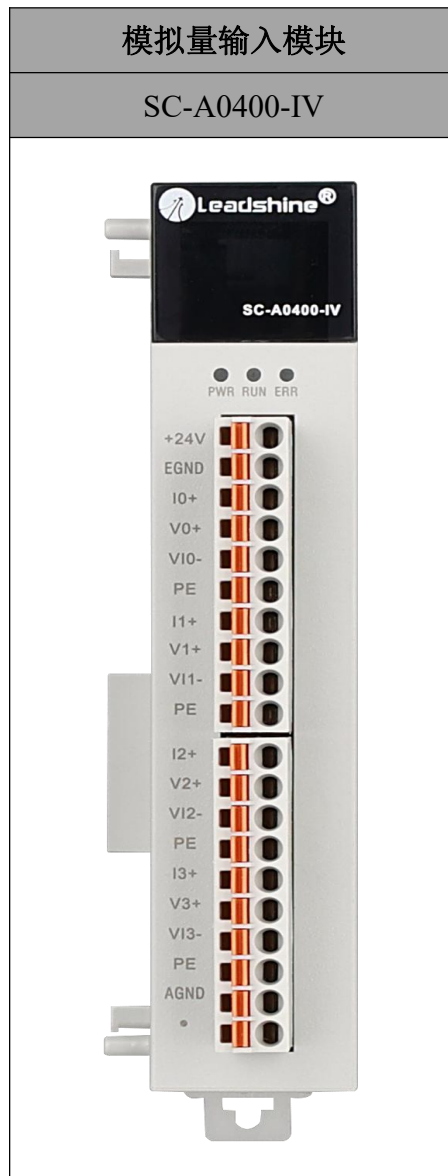
### 7.1 产品简介

本章节主要描述 R1 系列 SC-A0400-IV 模拟量输入模块的产品特点、规格、外观及使用方法。

#### 7.1.1 产品介绍

SC-A0400-IV 是 R1 系列模拟量输入模块，支持电压/电流输入模式，响应时间为 1ms/1 通道，电源具有过流及反接保护。

其外观如下图所示：





## 7.1.2 产品特点

### (1) 支持输入模式多

模块支持电压/电流输入模式（ $1V \sim 5V / -5V \sim 5V / 0V \sim 5V / 0V \sim 10V / -10V \sim 10V / 4mA \sim 20mA / 0mA \sim 20mA / -20mA \sim 20mA$ ），可满足客户不同场合下的使用需求。

### (2) 响应速度较高

模块的响应时间为 1ms/1 通道。

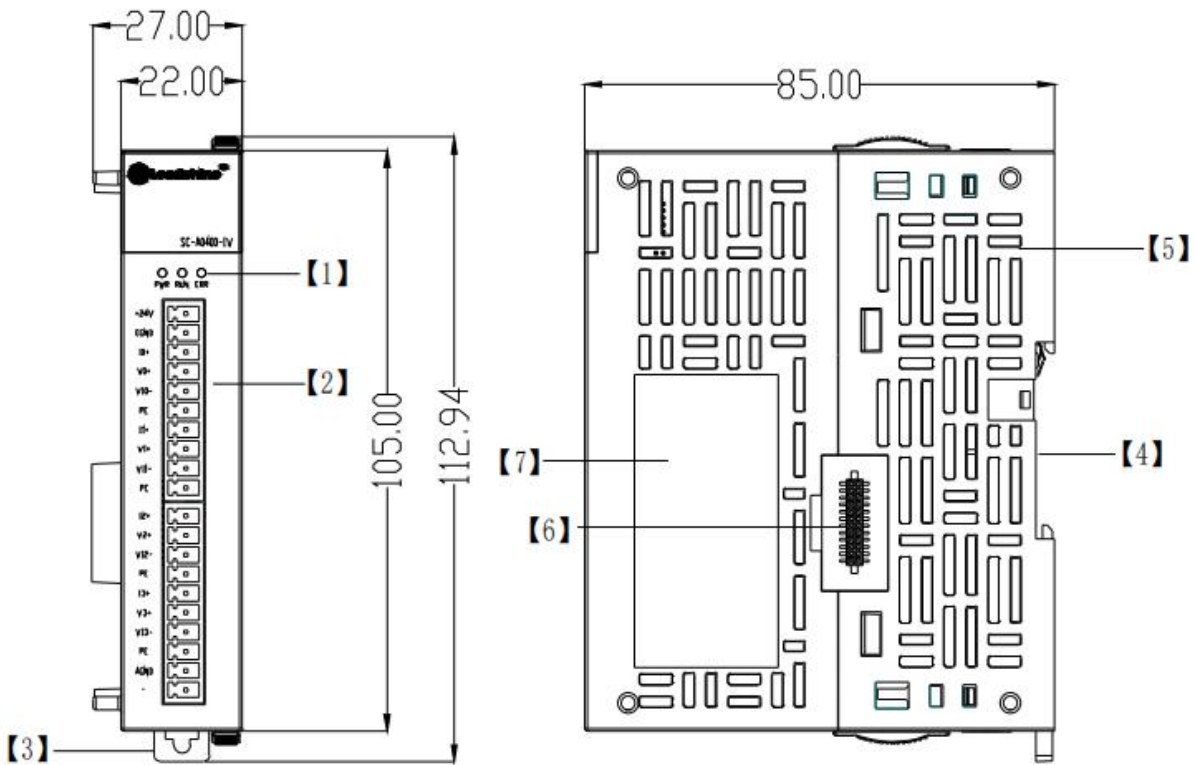
### (3) 精度较高

转换后精度为电压 $\pm 0.1\%$ ，电流 $\pm 0.2\%$ （环境温度 25 摄氏度）。

## 7.2 一般规格

型号		SC-A0400-IV								
项目										
输入通道数	4									
模块最大功耗	1.2W									
数据格式	整型									
报警	软件+硬件指示灯 ERR									
输入 端 口 规 格	输入类型	电压/电流								
	电源电压	DC24V(21V~27V)								
	输入阻抗	电压输入阻抗: >1MΩ; 电流采样阻抗: 250Ω								
	精度	电压±0.1%; 电流±0.2% (0°C~25°C) 电压±0.2%; 电流±0.3% (0°C~50°C)								
	额定输入范围	1V~ 5V	-5V~ 5V	0V~ 10V	-10V ~10V	0V~ 5V	4mA~ 20mA	0mA ~ 20mA	-20mA ~ 20mA	
	额定数字转换范围	0 ~ 32000	-32000 ~ 32000	0~3200 0	-320 00 ~ 32000	0~3200 0	0~3200 0	0~3200 0	-320 00 ~ 32000	
	输入范围极限	0.2V~5 .08V	-5.1V~ 5.1V	-0.2V~ 10.2V	-10.2V ~10.2V	-0.1V ~5.1V	1mA~2 0.32m A	-0.2mA ~20.4m A	-20.4m A~20.4 mA	
	极限数字转换范围	-6400~ 32640	-32640 ~32640	-640 ~32640	-32640 ~32640	-640 ~32640	-6000 ~32640	-320 ~32640	-32640 ~32640	
	响应时间	1ms/1 通道								
其它	输入端子	弹簧式接插件, 间距 3.5mm, 白色								
	输入端子数	端子分上下两部分, 每个端子 10 个点, 共 20 个点								
	指示灯	RUN (绿色): 运行状态指示灯, 通电后正常时为亮, 发生故障为灭 ERR (红色): 错误状态指示灯, 发生错误时亮								
	安装方式	标准 DIN 导轨安装								
	安装尺寸	长*宽*高=85*27*112.94(单位: mm)								
	认证	CE 认证								

### 7.3 外观尺寸及部位介绍


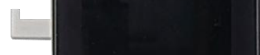
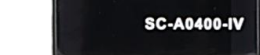



















\*单位: mm

各个序号对应的部件名称和说明:

编号	名称	内容
[1]	状态指示灯	电源、运行、错误指示灯
[2]	输入接线端子	用于外部输入接线
[3]	卡扣	用于安装卡紧
[4]	导轨	用于导轨安装
[5]	散热孔	用于模块散热
[6]	扩展总线接口	用于与后一模块连接
[7]	铭牌	用于贴铭牌信息

## 7.4 输入端子配置

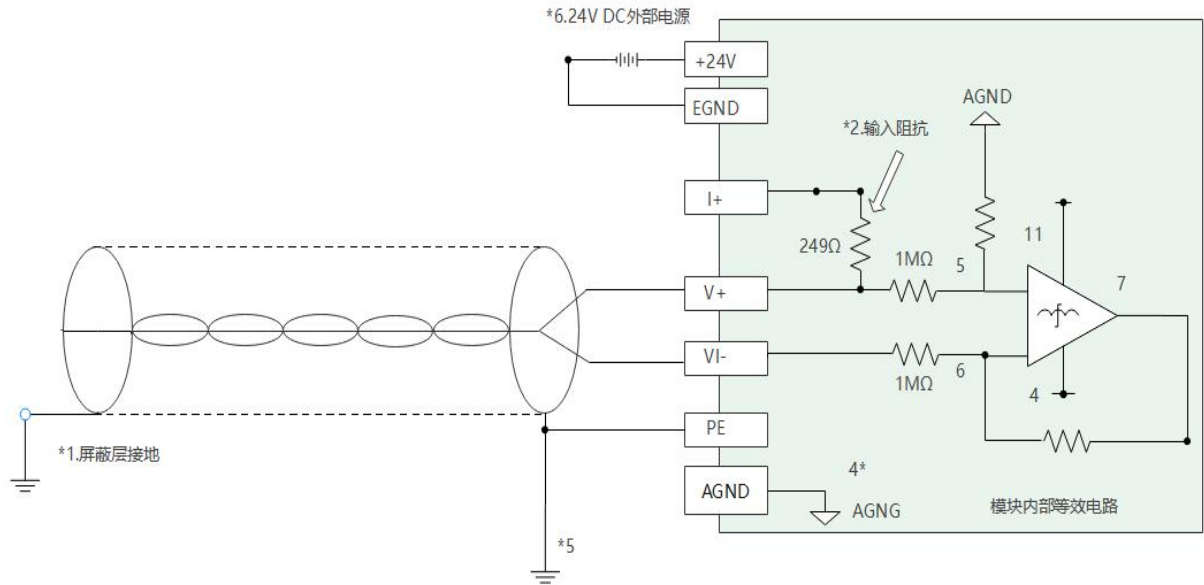
SC-A0400-IV	端口
	+24V
	EGND
	I0+
	V0+
	VI0-
	PE
	I1+
	V1+
	VI1-
	PE
	I2+
	V2+
	VI2-
	PE
	I3+
	V3+
	VI3-
	PE
	AGND
	.

## 7.5 模块输入接口配线

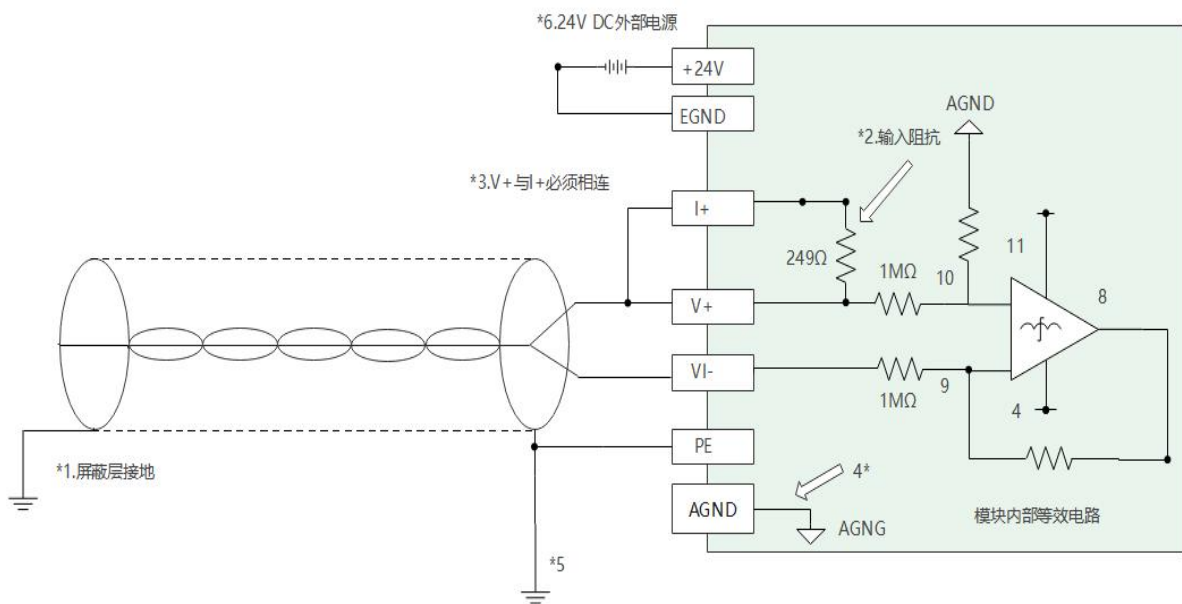
SC-A0400-IV 为用户提供 4 路模拟量输入信号，用于传感器等其它模拟量信号的输入。其电源电路加有隔离元件，可以有效隔离外部电路的干扰，以提高系统的可靠性。

模拟量输入信号接口原理图如下图所示：

### (1) 电压信号输入



### (2) 电流信号输入



**注意：**

- 1\*.模拟量信号线采用两芯双绞屏蔽线；
- 2\*.表示 AD 输入阻抗；
- 3\*.如果电流输入，则必须将 V+和 I+端子连接；
- 4\*.当输入信号为差分信号时，可将“AGND”与兼容设备的模拟地相连接，以消除设备间的共模差，保证模块采样的精度；
- 5\*.模块需要安装在接地良好的金属支架上，并保证模块底部的金属与支架良好接触。
- 6\*.外接直流 24V 电源。

## 7.6 对象字典

### 7.6.1 服务数据对象 (SDO)

索引	子索引	名称	数据类型	访问属性	描述
8000H-80F0H	00H	-	-		模块使用的对象为 0x8000+(模块排序*0x10)(注意: 从耦合器后第一个模块开始排序, 从 0 开始, 0、1、2...F(16 进制)以此类推)
	01H	Ad0 config	Unsigned8	r/w	Bit2-Bit0: 000: 电压模式量程±5V 001: 电压模式量程 1-5V 010: 电压模式量程±10V 011: 电压模式量程 0-10V 100: 电流模式量程 0-20mA 101: 电流模式量程 4-20MA 110: 电压模式量程 0-5V 111: 电流模式量程±20mA
	02H	Ad1 config	Unsigned8	r/w	同上
	03H	Ad2 config	Unsigned8	r/w	同上
	04H	Ad3 config	Unsigned8	r/w	同上
8001H-80F1H	00H	-	-		模块使用的对象为 0x8001+(模块排序*0x10)(注意: 从耦合器后第一个模块开始排序, 从 0 开始, 0、1、2...F(16 进制)以此类推)
	01H	Ad0 filter config	Unsigned8	r/w	1-255ms
	02H	Ad1 filter config	Unsigned8	r/w	同上

	03H	Ad2 filter config	Unsigned8	r/w	同上
	04H	Ad3 filter config	Unsigned8	r/w	同上
8002H-80F2H	00H	-	-		模块使用的对象为 0x8002+(模块排序*0x10)(注意: 从耦合器后第一个模块开始排序, 从 0 开始, 0、1、2...F(16 进制)以此类推)
	01H	Ad save params	Unsigned8	r/w	写 1 保存当前参数(不包括校准参数)
	02H	Ad reset params	Unsigned8	r/w	写 1 重置为默认参数(不包括校准参数)
8003H-80F3H	00H	-	-		模块使用的对象为 0x8003+(模块排序*0x10)(注意: 从耦合器后第一个模块开始排序, 从 0 开始, 0、1、2...F(16 进制)以此类推)
	01H	Ad0 enable	Unsigned8	r/w	Ad0 使能 (写 1 则模拟量输入通道使能, 默认为 1)
	02H	Ad1 enable	Unsigned8	r/w	Ad1 使能 (写 1 则模拟量输入通道使能, 默认为 1)
	03H	Ad2 enable	Unsigned8	r/w	Ad2 使能 (写 1 则模拟量输入通道使能, 默认为 1)
	04H	Ad3 enable	Unsigned8	r/w	Ad3 使能 (写 1 则模拟量输入通道使能, 默认为 1)



## 7.6.2 过程数据对象 (TxPDO)

索引	子索引	名称	数据类型	访问属性	描述
6000H-60F0H	00H	-	-		模块使用的对象为 0x6000+(模块排序*0x10)(注意: 从耦合器后第一个模块开始排序, 从 0 开始, 0、1、2...F(16 进制)以此类推)
	01H	Ad ch0	Unsigned16	ro	Ad0 采样值
	02H	Ad ch1	Unsigned16	ro	Ad1 采样值
	03H	Ad ch2	Unsigned16	ro	Ad2 采样值
	04H	Ad ch3	Unsigned16	ro	Ad3 采样值
A000H-A0F0H	00H	-	-		模块使用的对象为 0xA000+(模块排序*0x10)(注意: 从耦合器后第一个模块开始排序, 从 0 开始, 0、1、2...F(16 进制)以此类推)
	01H	Ch0 diagnose	Unsigned8	ro	Bit:0-3 (保留) Bit:4 1: 输入超限 0: 输入正常
	02H	Ch1 diagnose	Unsigned8	ro	同上
	03H	Ch2 diagnose	Unsigned8	ro	同上
	04H	Ch3 diagnose	Unsigned8	ro	同上

## 8 模拟量输出模块

### 8.1 产品简介

本章节主要描述 R1 系列 SC-A0004-IV 模拟量输出模块的产品特点、规格、外观及使用方法。

#### 8.1.1 产品介绍

SC-A0004-IV 是 R1 系列模拟量输出模块，支持电压/电流输出模式，响应时间为 1ms/1 通道，电源具有过流及反接保护。

其外观如下图所示：



## 8.1.2 产品特点

### (1) 支持输出模式多

模块支持电压/电流输出模式（ $1V \sim 5V/0V \sim 5V/-5V \sim 5V/0V \sim 10V/-10V \sim 10V/0mA \sim 20mA/4mA \sim 20mA$ ），可满足客户不同场合下的使用需求。

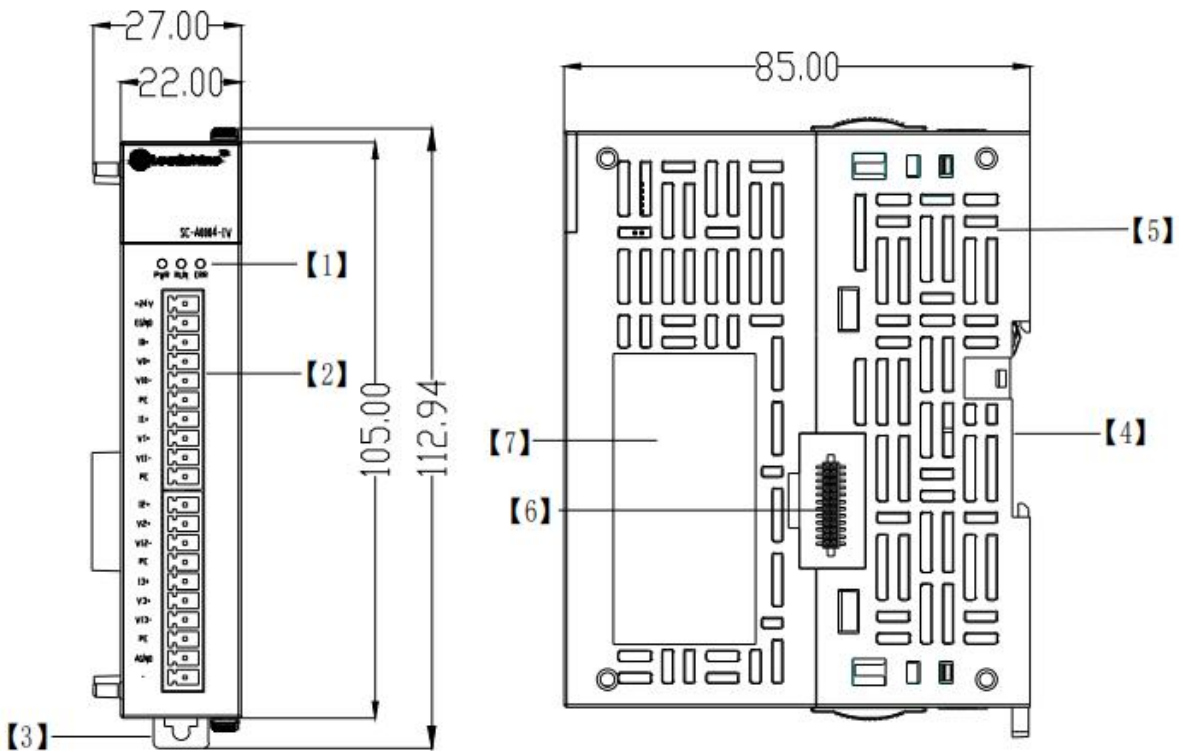
### (2) 响应速度较高

模块的响应时间为 1ms/1 通道。

### (3) 精度较高

转换后精度为电压 $\pm 0.1\%$ ，电流 $\pm 0.2\%$ （环境温度 25 摄氏度）。


## 8.2 外观尺寸及部位介绍

**SC-A0004-IV**


\*单位: mm

编号	名称	内容
[1]	状态指示灯	电源、运行、错误指示灯
[2]	输出接线端子	用于外部输入接线
[3]	卡扣	用于安装卡紧
[4]	导轨	用于导轨安装
[5]	散热孔	用于模块散热
[6]	扩展总线接口	用于与后一模块连接
[7]	铭牌	用于贴铭牌信息

### 8.3 输出端子配置

SC-A0004-IV	端口
	+24V
	EGND
	I0+
	V0+
	VI0-
	PE
	I1+
	V1+
	VI1-
	PE
	I2+
	V2+
	VI2-
	PE
	I3+
	V3+
	VI3-
	PE
	AGND
	.

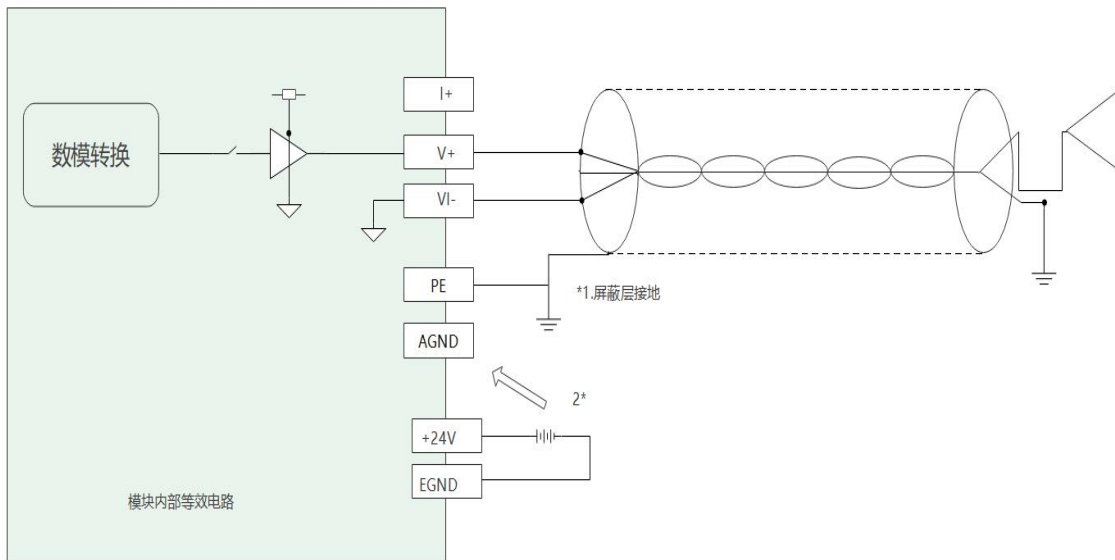
## 8.4 一般规格

型号		SC-A0004-IV						
项目								
输出通道数	4							
模块最大功耗	1.2W							
数据格式	整型							
报警	软件+硬件指示灯 ERR							
输出端口规格	输出类型	电压/电流						
	电源电压	DC24V(21V~27V)						
	输出负载	电压输出负载: 1K~1MΩ; 电流负载阻抗: 100Ω~500Ω						
	精度	电压±0.1%; 电流±0.2% (0°C~25°C) 电压±0.2%; 电流±0.3% (0°C~50°C)						
	额定输出范围	1V~5V	0V~5V	-5V~5V	0V~10V	-10V ~ 10V	0mA~20 mA	4mA~2 0mA
	额定数字转换范围	0~32000	0~32000	-32000 ~ 32000	0~32000	-32000 ~ 32000	0~32000	0~3200 0
	输出范围极限	0.2V~5.0 8V	0V~5.1V	-5.1V~5. 1V	0V~10.2 V	-10.2V~ 10.2V	0mA~20 .4mA	3.8mA ~20.32 mA
	极限数字转换范围	-6400 ~32640	0 ~32640	-32640 ~32640	0 ~32640	-32640 ~32640	0 ~32640	-400 ~32640
响应时间	1ms/1 通道							
其它	输出端子	弹簧式接插件, 间距 3.5mm, 黑色						
	输出端子数	端子分上下两部分, 每个端子 10 个点, 共 20 个点						
	指示灯	光耦驱动时面板上的 LED 灯亮						
	安装方式	标准 DIN 导轨安装						
	安装尺寸	长*宽*高=85*27*112.94(单位: mm)						
	认证	CE 认证						

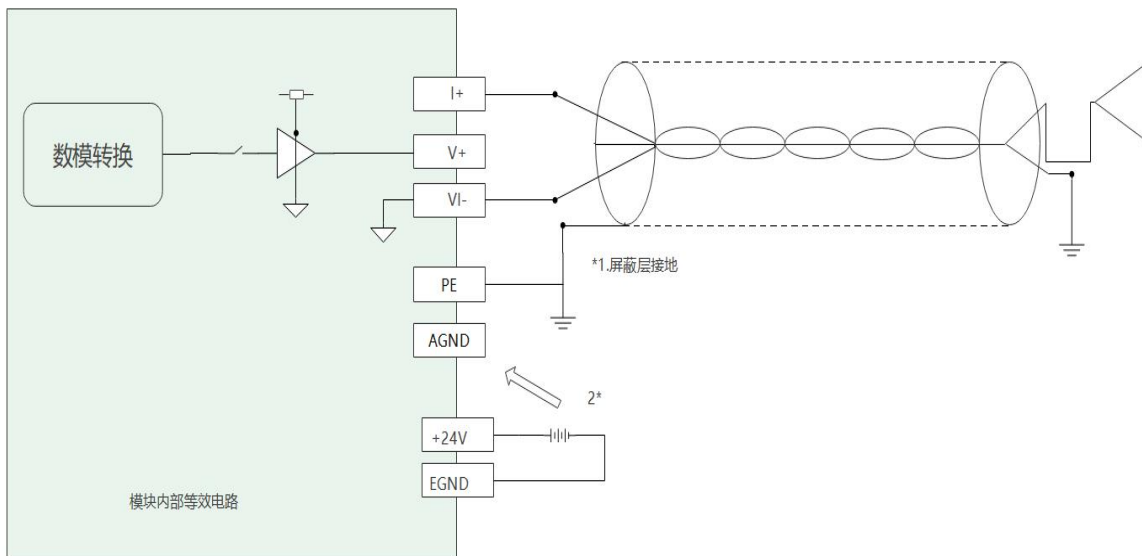
## 8.5 模块输出接口配线

SC-A0004-IV 为用户提供 4 路模拟量输出信号，用于输出可控制的电压或电流模拟量信号。其电源电路加有隔离元件，可以有效隔离外部电路的干扰，以提高系统的可靠性。

### (1) 电压信号输出



### (2) 电流信号输出



\*1.模拟量信号线采用两芯双绞屏蔽线；

\*2.可将“AGND”与兼容设备的模拟地相连接，以消除设备间的共模差，保证模块采样的精度；

## 8.6 对象字典

### 8.6.1 服务数据对象 (SDO)

索引	子索引	名称	数据类型	访问属性	描述
8000H-80F0H	00H	-	-		模块使用的对象为 0x8000+(模块排序*0x10)(注意: 从耦合器后第一个模块开始排序, 从 0 开始, 0、1、2...F(16 进制)以此类推)
	01H	Da0 config	Unsigned8	r/w	Bit2-Bit0: 000: 电压模式量程 0-5V 001: 电压模式量程 1-5V 010: 电压模式量程±5V 011: 电压模式量程 0-10V 100: 电压模式量程±10V 101: 电流模式量程 0-20mA 110: 电流模式量程 4-20mA
	02H	Da1 config	Unsigned8	r/w	同上
	03H	Da2 config	Unsigned8	r/w	同上
	04H	Da3 config	Unsigned8	r/w	同上
8001H-80F1H	00H	-	-		模块使用的对象为 0x8001+(模块排序*0x10)(注意: 从耦合器后第一个模块开始排序, 从 0 开始, 0、1、2...F(16 进制)以此类推)
	01H	Da0 enable	Unsigned8	r/w	Da0 使能 (写 1 则模拟量输入通道使能, 默认为 1)
	02H	Da1 enable	Unsigned8	r/w	Da1 使能 (写 1 则模拟量输入通道使能, 默认为 1)
	03H	Da2 enable	Unsigned8	r/w	Da2 使能 (写 1 则模拟量输入通道使能, 默认为 1)
	04H	Da3 enable	Unsigned8	r/w	Da3 使能 (写 1 则模拟量输入通道使能, 默认为 1)
8002H-	00H	-	-		模块使用的对象为



80F2H					0x8002+(模块排序*0x10)(注意: 从耦合器后第一个模块开始排序, 从 0 开始, 0、1、2...F(16 进制)以此类推)
	01H	Da0 state when link lost	Unsigned8	r/w	0: 输出保持; 1: 输出清零; 2: 输出预设值
	02H	Da1 state when link lost	Unsigned8	r/w	同上
	03H	Da2 state when link lost	Unsigned8	r/w	同上
	04H	Da3 state when link lost	Unsigned8	r/w	同上
8003H-80F3H	00H	-	-		模块使用的对象为 0x8003+(模块排序*0x10)(注意: 从耦合器后第一个模块开始排序, 从 0 开始, 0、1、2...F(16 进制)以此类推)
	01H	Da0 value when link lost	Unsigned16	r/w	断线时输出预设值 -32000-32000
	02H	Da1 value when link lost	Unsigned16	r/w	同上
	03H	Da2 value when link lost	Unsigned16	r/w	同上
	04H	Da3 value when link lost	Unsigned16	r/w	同上
8004H-80F4H	00H	-	-		模块使用的对象为 0x8004+(模块排序*0x10)(注意: 从耦合器后第一个模块开始排序, 从 0 开始, 0、1、2...F(16 进制)以此类推)
	01H	Da save params	Unsigned8	r/w	写 1 保存当前参数(不包括校准参数)
	02H	Da reset params	Unsigned8	r/w	写 1 重置为默认参数(不包括校准参数)

## 8.6.2 过程数据对象 (TxPDO)

索引	子索引	名称	数据类型	访问属性	描述
A000H- A0F0H	00H	-	-		模块使用的对象为 0xA000+(模块排序*0x10)(注 意：从耦合器后第一个模块开 始排序，从 0 开始，0、1、 2...F(16 进制)以此类推)
	01H	Ch0 diagnose	Unsigned8	ro	Bit:0-3 (保留) Bit:4 1: 输出超限 0: 输出正常
	02H	Ch1 diagnose	Unsigned8	ro	同上
	03H	Ch2 diagnose	Unsigned8	ro	同上
	04H	Ch3 diagnose	Unsigned8	ro	同上

### 8.6.3 过程数据对象 (RxPDO)

索引	子索引	名称	数据类型	访问属性	描述
7000H-70F0H	00H	-	-		模块使用的对象为 0x7000+(模块排序*0x10)(注意: 从耦合器后第一个模块开始排序, 从 0 开始, 0、1、2...F(16 进制)以此类推)
	01H	Da Ch0	Unsigned16	r/w	DA0 设置值
	02H	Da Ch1	Unsigned16	r/w	DA1 设置值
	03H	Da Ch2	Unsigned16	r/w	DA2 设置值
	04H	Da Ch3	Unsigned16	r/w	DA3 设置值



---

深圳市雷赛智能控制股份有限公司

地址：深圳市南山区沙河西路 3185 号南山智谷产业园 B 栋 15-20 层

邮编：518000

电话：400-885-5521

传真：0755-26402718

Email: [marketing@leisai.com](mailto:marketing@leisai.com)

网址: [www.leisai.com](http://www.leisai.com)